STUDI SASSARESI

Sezione III 1961 Volume IX - fasc. 1

ANNALI DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA DELL'UNIVERSITÀ DI SASSARI

DIRETTORE: O. SERVAZZI

COMITATO DI REDAZIONE: R. BARBIERI - E. CANCELLARA - G. FIORI - A. MILELLA
E. PAMPALONI - M. VITAGLIANO

COMMONWEALTH INST. ENTOMOLOGY LIBRARY
2 OCT 1962
SERIAL Eu.567
SEPARATE

ORGANO UFFICIALE
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI

GALLIZZI - SASSARI - 1961

St. Sass. III Agr.

STUDI SASSARESI

Sezione III 1961 Volume IX

ANNALI DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA DELL'UNIVERSITÀ DI SASSARI

DIRETTORE: O. SERVAZZI

COMITATO DI REDAZIONE: R. BARBIERI - E. CANCELLARA - G. FIORI - A. MILELLA
E. PAMPALONI - M. VITAGLIANO

ORGANO UFFICIALE
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI

GALLIZZI - SASSARI - 1961

St. Sass. III Agr.

SOTTO GLI AUSPICI

DELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Istituto di Economia e Politica Agraria
dell'Università di Sassari
(Direttore: Prof. E. Pampaloni)

Il giudizio di convenienza pubblicistica sulle bonifiche

Enzo Pampaloni

PREMESSA

Quando ci siamo accinti al presente studio, avevamo l'intenzione di dargli per titolo: « il giudizio pubblicistico di convenienza economica sulle bonifiche », o qualcosa di simile. Sennonchè, nel non breve meditare sullo argomento, via via che le nostre idee ci apparivano più chiare, abbiamo finito per convincerci che un giudizio di convenienza pubblicistico, riguardi esso una bonifica o un'altra azione qualsiasi, non può essere che un giudizio politico, cioè un qualcosa in cui i vari aspetti, positivi o negativi, di qualunque natura essi siano, possono essere ponderati e composti insieme solo attraverso una sintesi che è politica e non può essere che tale.

La nostra affermazione potrebbe ridursi anche a una mera tautologia, per la sostanziale identità fra i significati di pubblicistico e di politico: in tal caso essa, oltre ad essere inutile, lascerebbe insoluto il problema se un fatto possa essere giudicato isolatamente nei suoi aspetti economici, salvo ad essere, in separata sede, ripreso in esame sotto altri aspetti. In altre parole, la nostra affermazione lascerebbe intatto il problema dei rapporti fra politica economica e politica senza aggettivi, poichè sembrerebbe negare autonomia alla prima, solo basandosi su una fittizia base etimologica e definitoria.

Ma la nostra affermazione, in realtà, assume altra natura: è più modesta e nello stesso tempo più solida; più modesta in quanto non pretende di risolvere, e tanto meno di far finta di risolvere, problemi di autonomia di una disciplina rispetto ad un'altra disciplina, nè di una categoria di azione rispetto ad un'altra categoria e nemmeno pretende di dare nuove definizioni delle varie discipline economiche, dopo che da Adamo Smith in poi ogni economista ha proposto definizioni più o meno differen-

ziate da quelle degli altri, come del resto avviene in ogni campo dello scibile; nello stesso tempo la nostra affermazione ci sembra più solida, perchè non deriva da definizioni e da etimi, ma da una serie di constatazioni e argomentazioni.

Il Bandini [1] basa la sua distinzione fra economia agraria e politica agraria (ovviamente estensibile alla distinzione fra economia politica e politica economica) sul fatto che la prima intende conoscere e spiegare la realtà senza dettare norme, e come tale è scienza; la seconda è normativa e, come tale, non è scienza, ma presuppone la scienza e la trascende.

Già in questo concetto ci sembra implicito il riconoscimento che la politica agraria, pur avendo come base fondamentale le conoscenze dovute all'economia agraria, non si riduce semplicemente alla visione della realtà economica sotto un angolo visuale diverso, cioè sotto un aspetto normativo anzichè sotto un aspetto conoscitivo: essa, invero, poichè presuppone la scienza e la trascende, e poichè, essendo normativa, deve inquadrare la realtà economica in una concreta realtà più ampia e complessa, utilizza anche altre discipline che, pur avendo, di per sè, spesso natura scientifica, cioè conoscitiva, vengono, tuttavia, utilizzate per una sintesi che non è più scienza, ma è, appunto, norma di azione [2].

Effettivamente, mentre si può, senza dubbio, esaminare l'aspetto economico di una questione, non si possono ignorare i nessi fra tale aspetto ed altri aspetti, anche perchè questi ultimi finiscono, molte volte, per influire sullo stesso aspetto economico. Arduo sarebbe il porre un limite netto fra fatti economici, fatti sociali, fatti politici, fatti morali, fatti sen-

---

[1] Bandini M. *La logica dell'economia agraria,* Rivista di Economia Agraria. Anno VIII, N. 1, marzo 1953. Lo stesso concetto è sviluppato dall'A. nel suo trattato « *Economia Agraria* » U.T.E.T. - 1959. Per alcune considerazioni in proposito ci permettiamo di rimandare anche alla nostra recensione critica su tale trattato: Pampaloni E. *Economia Agraria,* Rivista di politica agraria. Anno VII, N. 2, giugno 1960.

[2] Chiediamo venia qualora, quasi senza accorgercene, avessimo travisato il genuino pensiero del Bandini mescolandovi concetti che derivassero da un nostro ripensamento. Tale dubbio ci era venuto anche compilando la citata recensione critica; tuttavia il fatto che tale recensione sia stata pubblicata su una rivista fondata e diretta dal Bandini stesso ci ha tranquillizzati allora e ci tranquillizza oggi. Per lo meno possiamo presumere che le eventuali e quasi inconsapevoli estrapolazioni del suo pensiero non siano in disarmonia con esso.

timentali ecc.; ma ancor più arduo sarebbe porre un limite fra fatti aventi rilevanza economica e fatti che tale rilevanza non hanno. Invero constatiamo ad ogni istante che fatti, i quali, per loro natura, non possono considerarsi strettamente economici, hanno tuttavia una, più o meno evidente, rilevanza economica, cioè hanno conseguenze economiche (3). Assai felice ed espressivo ci sembra, in proposito, il termine di fatti metaeconomici (4).

In tale situazione, possiamo pure cercare di esaminare e isolare i fenomeni economici; ma a un certo punto dobbiamo convincerci che a tali fenomeni concorrono fatti di per sè non economici; che, d'altra parte, i fenomeni economici hanno ripercussioni extra-economiche, le quali, a loro volta, si ripercuotono poi economicamente, in una dinamica così complessa che finisce per abbracciare tutta la vita dell'umanità. In questo stesso nostro ordine di idee ci sembra, del resto, il M y r d a l (5).

È per questo, e non per mere questioni definitorie, che ci siamo gradatamente convinti che il giudizio pubblicistico di convenienza su una bonifica non può essere che politico: esso deve, appunto, tener conto, in una sintesi essenzialmente intuitiva, di tante ripercussioni non economiche in

---

(3) Pensiamo ad un fatto squisitamente spirituale, e secondariamente sentimentale e familiare, del mondo cristiano: il Natale. Quali enormi ripercussioni economiche, quale enorme movimento di miliardi per beni e per servigi, comporta ogni anno questa ricorrenza! Confessiamo che proviamo ogni anno una vera e commossa meraviglia, constatando quante conseguenze nell'ordine economico seguita a suscitare, dopo pressochè duemila anni, la nascita di questo Bimbo divino: quasi pallidissima immagine delle sue immense, meravigliose conseguenze nell'ordine spirituale.

E' pure noto come, dopo lo sfasciamento dell'impero ottomano, gli stati indipendenti che ne sono sorti abbiano, talvolta, tentato di porre argine, e di farlo coonestare dalle autorità religiose locali, ai pellegrinaggi alla Mecca, per serie preoccupazioni di indole valutaria, cioè di bilancia dei pagamenti internazionali.

(4) Il Mazzocchi (Mazzocchi G. *I risultati del convegno di Milano sulle aree arretrate alla luce delle ricerche scientifiche condotte in altri paesi*, nel volume di autori vari: « I problemi dello sviluppo economico con particolare riguardo alle aree arretrate » Soc. Ed. Vita e Pensiero, Milano), parla di *forze metaeconomiche*, pur criticando l'atteggiamento neo-classico di distinguerle come variabili indipendenti di fronte a un processo economico considerato come variabile dipendente.

(5) Myrdal G. *Economic theory and under-developed regions*, Duckworth London 1959. pag. 10: « In reality there is, of course, no distinction between facts corresponding to our traditional scholastic division of social science into separate disciplines. A realistic analysis of problems can never stop at such lines of division. The distinction between factors that are « economic » and those that are « non-economic » is, indeed, a useless and nonsensical device from the point of view of logic, and should be replaced by a distinction between « relevant » and « irrelevant » factors, or « more relevant » and « less relevant ». And this latter dividing line should not be expected to be the same for different problems ».

senso stretto; in questa sintesi, poi, non può ignorare i riflessi economici secondari di queste stesse ripercussioni.

Del resto, se non erriamo, ad analoghe conclusioni si può giungere semplicemente analizzando il concetto di *utilità*, quale tutti abbiamo imparato fino dai primi rudimenti di teoretica economica: se *utilità* in senso economico non è che attitudine a soddisfare i desideri degli uomini e se un giudizio di convenienza non è, in definitiva, che un confronto fra due utilità, il giudizio di convenienza, anche se lo chiamiamo economico, abbraccia un campo tanto smisurato e eterogeneo quanto innumerevoli e vari sono i desideri dei singoli uomini. Tanto più innumerevoli e vari se il soggetto del giudizio è una collettività organizzata di uomini.

Si obietterà, forse, che, argomentando in tal modo, si dà al concetto di utilità e al connesso concetto di beni e di servigi un significato così ampio, e al campo della fenomenologia economica un'estensione così illimitata, che si finisce per non comprendere più se si viene a rendere tutto economico o se si viene a distruggere l'autonomia e l'esistenza stessa delle discipline economiche. A tale eventuale, e non lieve, obiezione, ci sembra di poter rispondere che la realtà economica, quale è isolata dalle discipline economiche, — dalla teoretica economica, alla storia economica, e questa sia nel senso classico, sia nel senso di descrizione critica di fenomeni a noi contemporanei, (cioè appartenenti a quell'immediato passato che usiamo chiamare presente), alla econometrica ecc. — è una visione parziale, ma indispensabile e feconda, o, se si preferisce, un aspetto della realtà integrale. Non per nulla, con l'aiuto della metodologia statistica, si tenta, talvolta, di isolare idealmente il fenomeno economico, onde sottoporlo a un'analisi scevra da interferenze, non potendo isolarlo materialmente come si fa in laboratorio con i fenomeni fisici. L'approssimazione alla realtà si spinge più o meno a seconda delle varie discipline, ma è sempre una approssimazione.

In tal senso le discipline economiche sono feconde e autonome, per il particolare oggetto del loro studio e per la loro particolare logica e metodologia; tuttavia il concetto economico di beni, di utilità ecc. si può estendere a tutto quello che interessa l'uomo e che lo costringe a scelte alternative.

Quando poi si passa nel campo dell'utilizzazione delle conoscenze ottenute dalla scienza economica, per scopi pratici di previsione o di norma, l'inscindibile unità e complessità della realtà concreta con cui si ha a che fare, già progressivamente evidente in relazione al progressivo grado di approssimazione della scienza, viene ad essere ancor più evidente e non si può impunemente ignorare, proprio anche per non fare apparire la

scienza economica come colpevole di errori che, in realtà, sono errori di una sua arbitraria applicazione.

È da notare che il pensiero cattolico ha sempre ritenuto che anche le scelte e le conseguenti azioni dei pubblici poteri debbono assoggettarsi, pure in materia economica, ai dettami della morale e, in particolare, della giustizia e della carità, in vista del bene comune e nel rispetto della libertà e dignità dell'individuo. Ciò equivale a dire che la convenienza pubblicistica, rettamente intesa, non può essere valutata che da un punto di vista molto complesso, per il quale la *scienza* economica concorre come strumento conoscitivo insieme ad altre discipline, e nel quale l'obiettivo economico, restrittivamente inteso, è componente da armonizzare con altre componenti, l'una e le altre da considerare come variabili interdipendenti. La convenienza pubblicistica porta, quindi, necessariamente a un giudizio non solo complesso, ma da formulare su un piano squisitamente dinamico, in cui fattori diversi si influenzano reciprocamente; cosicchè il limitare il giudizio a un campo restrittivamente economico, non solo impedirebbe la visione complessiva, ma, per le interdipendenze suddette, impedirebbe la stessa realistica visione dell'aspetto economico.

In questo senso affermiamo, appunto, che un giudizio di convenienza pubblicistica non può essere che politico; il che significa anche che esso rientra nel campo della morale.

Proprio mentre il presente lavoro era in corso di stampa, è stata pubblicata la grande enciclica « Mater et magistra » che, affrontando al lume dell'immutabile morale cattolica la problematica economico-sociale contemporanea, detta norme di altissima saggezza destinate, come le precedenti dettate dai passati Pontefici, a influenzare largamente l'evoluzione sociale e politica del mondo intero. Tale enciclica, che avremo più volte occasione di citare, ci induce, fra l'altro, ancora una volta a meditare sulla complessità dei problemi di convenienza pubblicistica rettamente intesa.

Per questo ordine di considerazioni abbiamo, in definitiva, preferito togliere dal titolo la specificazione « *economica* », pur avendo il nostro lavoro un carattere economico: ci siamo, è vero, posti da un angolo visuale economico, ma, tuttavia, questo non ha potuto restringersi a mere considerazioni atte a dar luogo a cifre di bilancio. Ciò in relazione anche alla indole del nostro lavoro, la quale, pur essendo essenzialmente teorica, è improntata anche ad obiettivi pratici.

Abbiamo, poi, avuta particolarmente presente la concreta problematica italiana, sia come mezzo di esemplificazione e chiarificazione teoretica, sia come campo per norme d'azione pratica.

Capitolo I.

I FINI STATUALI DELLA BONIFICA

È ormai quasi universalmente ammesso che la convenienza circa la esecuzione di una bonifica viene, e deve venire, giudicata dallo Stato secondo un punto di vista diverso da quello dei privati. Del resto, tutta la moderna legislazione in tema di bonifica, a cominciare da quella italiana, conferma di fatto che lo Stato sente questa divergenza, poichè considera non sufficientemente tutelati i propri fini dal giudizio di convenienza e, quindi, dalla iniziativa dei privati, e, proprio per questo, esso interviene, li stimola, eroga loro dei contributi, li obbliga ad agire o, addirittura, si sostituisce ad essi; e ciò non soltanto per eseguire o far eseguire quelle opere tipicamente pubbliche che un complesso non organizzato di privati non avrebbe la materiale possibilità di attuare nemmeno se ne desiderasse la attuazione e fosse disposto a finanziarla, ma anche per garantire il coordinamento di tutto il complesso di opere e pubbliche e private e il raggiungimento di determinati obiettivi. Del resto, questo atteggiamento interventista non è proprio della sola legislazione moderna, ma ne constatiamo, o ne possiamo intuire, esempi assai interessanti nella storia di tutti i tempi, e, addirittura, quasi nella preistoria.

Viceversa, un atteggiamento volutamente e assolutamente liberista, che comporti un disinteressamento da parte dello Stato nei confronti della bonifica, per la illimitata fiducia non solo che i privati sappiano e facciano da sè ciò che loro conviene, ma che addirittura la loro convenienza si identifichi con la convenienza pubblica, appare più come una eccezione che come una regola ([1]). Il fatto che tale atteggiamento, o qualcosa che gli si avvicini, lo si possa constatare in un'epoca a noi vicina, la quale tante impronte ha lasciato nella civiltà contemporanea, nulla toglie alla sua eccezionalità e al suo inquadramento in un movimento di pensiero che, seb-

---

([1]) E' chiaro che atteggiamento *volutamente* e assolutamente liberista non significa un semplice assenteismo di fatto. Questo lo si può riscontrare assai frequentemente nel tempo e nello spazio, e può dipendere da inerzia, da ignoranza, da povertà di mezzi ecc.; quello, invece, è atteggiamento cosciente, che nasce da profonda convinzione di opportunità politica ed economica.

bene avesse anche motivi di valore universale, era, tuttavia, correlato per molti altri aspetti a situazioni contingenti, oggi superate.

Possiamo, dunque, constatare che lo Stato (2) mostra e ha sempre mostrato, con le norme legislative, di ritenere necessario un proprio intervento, spesso determinante, nel settore della bonifica.

Tuttavia tale atteggiamento interventista non implica di per sè, a rigore, la consapevolezza di dover perseguire dei fini che, interessando i pubblici poteri e non interessando i singoli imprenditori, debbono essere perseguiti dallo Stato senza attendere l'iniziativa privata. Infatti è ammissibile che lo Stato intervenga stimolando, aiutando e magari obbligando i privati, anche se vi sia con essi una perfetta identità di fini ed una perfetta coincidenza di giudizio di convenienza. Basti, a tale proposito, riflettere come abbiamo accennato, che una vasta bonifica richiede, generalmente, un coordinato operare di imprenditori numerosissimi, i quali, pur se trovassero convenientissima la bonifica stessa, ben difficilmente potrebbero mettersi d'accordo per eseguirla, qualora un'autorità superiore non li stimolasse, aiutasse e coordinasse. Sotto questo aspetto riteniamo che dovrebbe intervenire anche uno Stato il quale fosse liberale fino all'assurdo e irremovibilmente convinto che ciò che conviene ai privati convenga anche alla collettività, ciò che non conviene a quelli non convenga nemmeno a questa e che l'iniziativa privata, qualora trovi convenienza, non abbia bisogno del paternalistico stimolo dello Stato.

Tuttavia non è chi non veda che lo Stato va ed è sempre andato assai più in là e che il suo intervento, in fatto di bonifica, non si limita a coordinare i privati affinchè possano concretamente effettuare un complesso di opere già da loro stessi giudicate o giudicabili convenienti. L'intervento dello Stato giunge fino a addossare all'Erario una parte, spesso assolutamente preponderante, della spesa; giunge, talvolta, fino a sostituirsi ai privati o, quanto meno, ad inserirsi fra loro attraverso enti pubblici, e a condurli coattivamente all'esecuzione della bonifica. Tutto ciò implica, veramente, la consapevolezza di un complesso di fini pubblicistici che lo Stato vuole e deve perseguire anche se il loro perseguimento non risulti conveniente per i privati. Dipenderà, poi, dal tipo di Stato e di ordinamenti giuridici, se i

---

(2) Con la parola *Stato* intendiamo qui genericamente un pubblico potere: anche i medievali monasteri benedettini, feudatari di zone più o meno vaste, ai quali si debbono tante bonifiche, rientrano nella nostra vasta accezione.

privati verranno posti in condizione d operare ugualmente con propria convenienza economica (sussidi dello Stato) oppure verranno soppiantati attraverso l'esproprio.

La dottrina concorda ormai con questo atteggiamento interventista dello Stato, ammettendo che, effettivamente, esso può e deve perseguire fini che trascendono la convenienza privata. Il giudizio di convenienza dello Stato è, quindi, riconosciuto ben più complesso e più arduo di quello dei privati imprenditori.

Tuttavia la concordia ci sembra minore se, dal riconoscimento di ciò, si passa ad esaminare di quale natura siano i fini pubblici che lo Stato può e deve perseguire. A questo proposito, infatti, sembrano possibili due atteggiamenti diversi che, sebbene conciliabili, non sono facilmente riducibili a perfetta identità.

Si può ammettere che lo Stato deve perseguire anche fini genericamente extra-economici (igienici, politici, sociali) i quali di per sè possono giustificare il suo intervento; ma nello stesso tempo si può ammettere che, quanto ai fini strettamente economici, il giudizio dello Stato e quello dei privati debbono essere sostanzialmente uguali e identificarsi nel massimizzare il rendimento dei capitali disponibili. In sostanza, lo Stato, per poter perseguire fini extra-economici, sarebbe disposto a sostenere un costo più o meno grande; l'onere di una bonifica andrebbe, quindi, giudicato al netto di questo costo; ma, fatto ciò, la bonifica risulterebbe, o meno, economicamente conveniente, e per lo Stato e per i privati, a seconda che i capitali impiegati trovassero o non trovassero una remunerazione almeno pari a quella che potrebbero trovare in altri impieghi concorrenti.

Si può, invece, ammettere che non soltanto sussistono fini extra-economici i quali interessano lo Stato e non i privati, ma che, anche su un piano strettamente economico, il punto di vista dello Stato può divergere da quello dei privati e che diversi possono essere i parametri su cui l'uno o gli altri si debbono rispettivamente basare. Ciò, ben s'intende, non soltanto considerando la ripartizione della spesa fra i privati e uno Stato concepito come amministrazione (il che sarebbe ovvio), ma proprio anche considerando lo Stato come collettività che riassume in sè anche gli imprenditori specificamente interessati e sostiene, quindi, tutta la spesa.

Come si vede, sono due tesi o impostazioni notevolmente diverse. Ognuna, poi, si suddivide in altrettante sottotesi a seconda del parametro che si suggerisce, in quanto ognuno di questi corrisponde a una diversa impostazione concettuale.

A bene osservare, la prima impostazione corrisponde ad un compromesso fra l'atteggiamento liberista e quello interventista o dirigista: lo Stato potrebbe identificare il proprio punto di vista con quello dei privati, se non dovesse tener conto di fattori extra-economici che al privato non interessano. Se tali fattori non sussistessero, potrebbe, dunque, lasciar fare ai privati; sussistendo, invece, lo Stato è costretto ad intervenire, pur sapendo di agire antieconomicamente. In sostanza esso è disposto a sostenere un costo per pagare il raggiungimento di fini extra-economici.

Entrambe le impostazioni ci sembra che trovino consensi nella dottrina e nella pratica. Per esempio la legislazione italiana sulla bonifica integrale sembra, più o meno esplicitamente, aderire alla prima. Infatti è significativo, in proposito, quanto il S e r p i e r i stesso scrive circa i concetti informatori che vanno particolarmente sottolineati. Di fronte all'onere che la bonifica rappresenta per lo Stato « stanno interessi pubblici (indipen-
« denti dall'incremento di reddito fondiario che mercantilmente misura
« l'utile della bonifica) i quali sono intesi, nella nostra legislazione, in senso
« molto ampio. In base ad essa, e alle sue aplicazioni, si può in massima
« affermare che indice di convenienza della bonifica non è tanto il più o
« meno alto frutto del capitale immobilizzato nella terra, e neppure il più
« o meno importante risanamento igienico (pure essendo, anche questi, fat-
« tori concorrenti nel giudizio), ma piuttosto il maggiore o minore incre-
« mento di popolazione agricola che — compatibilmente con un frutto di
« capitali impiegati tollerabile dalla Nazione — è dato di far vivere in forme
« civili, sulla terra bonificata » (3).

Potrebbe apparire, a tutta prima, che il S e r p i e r i vedesse i fini pubblici come fini esclusivamente sociali, contrapposti al fine economico che è proprio di privati. Se così fosse, il S e r p i e r i sembrerebbe divergere dall'una e dall'altra posizione da noi accennata, poichè addirittura egli si fermerebbe a considerare come pubblici i soli fini extra-economici e quindi toglierebbe in partenza ogni ragione di essere al dilemma se i fini pubblici di carattere economico siano analoghi e misurabili con lo stesso parametro di quelli privati. Ma, in realtà, a leggere più attentamente il riportato brano del S e r p i e r i, ci si acorge che egli non la pensa così: infatti, l'ammissione che il più o meno alto frutto del capitale immobilizzato nella terra è, sia pure in via secondaria, fattore concorrente nella forma-

(3) Serpieri A. *Istituzioni di economia agraria*, Ed. Agricole, Bologna 1950, pag. 423.

zione del giudizio pubblico; e l'affermazione che il fine sociale deve essere raggiunto compatibilmente con un frutto dei capitali impiegati *tollerabile* per la Nazione, sembrano mostrarci che l'A. pone fra gli elementi di giudizio pubblici anche l'aspetto economico, e che questo è concepito e misurato con lo stesso parametro (fruttuosità dei capitali) che è caratteristico del giudizio di convenienza privato (4).

Il concetto, del resto, sembra ribadito dal S e r p i e r i a pag. 443-444 dello stesso volume: « La ricerca è guidata da un criterio di convenienza in- « sieme pubblico e privato, che si può definire così: posta come base la ri- « cerca di un massimo frutto dei capitali impiegati, ogni rinuncia ad una par- « te di esso chiede giustificazione in un'utilità pubblica conseguita, ed il con- « seguimento di questa risulta tanto più conveniente, quanto minore, a pa- « rità di essa, è quella rinuncia. Si tratta di quelle utilità pubbliche che non « chi studia il piano, ma lo Stato intende con la bonifica di conseguire » (5).

Alla seconda impostazione da noi accennata sembra, invece, informarsi, per esempio, la prassi americana che, come è noto, giudica la convenienza di una bonifica in base alla supposta ripercussione, sul reddito nazionale, dei capitali in essa investiti. È evidente, allora, che lo Stato giudica anche, ed anzi essenzialmente, su un piano economico, ma da un punto di vista del tutto diverso di quello privato e, quindi, in base a un parametro pure diverso e squisitamente pubblicistico.

Tale impostazione ha trovato occasione di elaborazione e di diffusione in uno strumento concettuale posto dalle ben note teorie di K a h n e di

---

(4) Altro sarebbe il ragionamento se la quota di spesa a carico dello Stato fosse imputata non soltanto al raggiungimento di fini extra-economici, ma anche al raggiungimento di un fine economico diverso e diversamente misurabile da quello privato. Ma tale concetto non ci sembra affiorare nella legislazione sulla bonifica integrale e nelle sue interpretazioni più autorevoli.

(5) il concetto del Serpieri deve tuttavia essere completato con quanto egli dice a proposito del *prodotto netto* di un territorio e che riporteremo nel capitolo seguente quando indicheremo, appunto, nell'incremento di prodotto netto il parametro più adatto a misurare l'apporto di una bonifica all'incremento del reddito nazionale. Egli valuta tutta l'importanza della conoscenza del prodotto netto e del prodotto lordo come *conoscenze utili* per apprezzare, ed eventualmente eliminare, le possibili divergenze fra interesse privato e interesse pubblico.

Certo è che l'alta mente del Serpieri ha sentito tutta la complessità di questi problemi e non ci sentiamo affatto sicuri di averne afferrato completamente il pensiero; tanto meno ci sentiamo di affermare, o di escludere, che egli stesso attuasse un intimo e continuo ripensamento non privo di risorgenti dubbi. E', ad ogni modo, materia così complessa e poliedrica che anche eventuali dubbi tornano ad onore di chi li subisce.

K e y n e s: il moltiplicatore del reddito nazionale. In Italia questo strumento è stato, appunto, utilizzato come parametro di convenienza economica pubblica ad opera del V a n z e t t i ([6]), il quale ha integrato e grandemente perfezionato, con vigorosa logica, una metodologia in uso negli Stati Uniti e improntata allo stesso concetto.

Le due impostazioni che sembrano a prima vista molto lontane, lo sono in realtà molto meno.

Il fatto è che una netta distinzione fra fini economici e fini extra-economici, già ardua quando si tratti di un privato, diventa ancor più ardua quando si voglia porsi da un punto di vista pubblico. E se si ammette che questa netta distinzione non esiste, ecco che le due impostazioni finiscono per ravvicinarsi o, addirittura per confondersi, poichè viene a mancare, in gran parte, la materia del contendere o si riduce, più che altro, a una questione di definizioni ([7]).

Tuttavia non c'è dubbio che, come abbiamo detto, le due diverse impostazioni non possono facilmente essere ridotte a perfetta unità, poichè hanno, quanto meno, ciascuna una particolare accentuazione, e possono portare anche a divergenze pratiche di grande rilievo: infatti un conto è, in pratica, l'ammettere esplicitamente che il giudizio pubblico è diverso e diversamente misurabile da quello privato e impone scelte diverse anche su un piano rigorosamente economico, e un conto è l'ammettere, invece, che su tale piano rigidamente economico lo Stato dovrebbe comportarsi in un modo sostanzialmente non dissimile da quello privato, ma che, tuttavia, per ragioni politiche, sociali ecc. gli si può, entro certi limiti, perdonare di comportarsi diversamente.

([6]) Vanzetti C. *La convenienza dell'opera di bonifica per la pubblica economia.* Ed. Agricole, Bologna 1955.

([7]) Non per nulla, del resto, il Serpieri ha, in varie sue opere, usato e proposto all'uso i termini di *giudizio* e di *fine mercantile* e di *giudizio* e di *fine extramercantile* in sostituzione di quello *economico* ed *extraeconomico;* egli si è reso ben conto come anche i fini cosidetti extraeconomici abbiano non pochi riflessi economici, ed ha cercato una terminologia che discriminasse più inequivocabilmente ciò che deriva da un preciso bilancio di dare e avere, da ciò che in un bilancio non trova posto, abbia o non abbia una sua rilevanza economica. Il che ci fa pensare che l'alta mente del Serpieri abbia, contrariamente a quanto potrebbe apparire dal brano prima citato, ben compreso che il giudizio di convenienza dello Stato non può essere nè solo economico in stretto senso (o mercantile) nè solo extraeconomico, ma anche economico in senso più lato (extramercantile); cioè che lo Stato sarebbe, su un piano economico, sensibile al tornaconto privato e ad un altro genere di risultati, pure economici ma non mercantili, e che sarebbe, nello stesso tempo, sensibile anche a quei fini più squisitamente sociali e politici i quali non sono facilmente e direttamente riducibili a un piano economico.

Avanti, dunque, di continuare il nostro discorso, cerchiamo di esaminare quali fini pratici lo Stato può, di solito, ragionevolmente perseguire con la bonifica, senza preoccuparci di analizzare se ciascuno di essi sia economico o meno. Superfluo aggiungere che ad ognuno di questi fini corrisponderà un particolare angolo visuale dal quale lo Stato potrà giudicare la convenienza, cioè potrà giudicare se una determinata bonifica è utile farla o non farla.

Ma prima di tutto occorre sgombrare il campo da possibili equivoci su due concetti fondamentali: cosa intendiamo, in questa trattazione, per Stato e cosa intendiamo per oggetto del giudizio statuale in materia di bonifica.

Per Stato intendiamo la espressione politica di una collettività più o meno autonoma, purchè competente a deliberare pubblici investimenti ([8]). Tale Stato non può rettamente giudicare che in funzione di complessi fini collettivi che concorrono armonicamente al bene comune, il quale, a sua volta e per essere veramente tale, non può prescindere dalla salvaguardia dei diritti individuali secondo i dettami del diritto naturale ([9]). Di più: lo Stato non può essere concretamente concepito che nella sua integrale fisonomia e non può, quindi, volta a volta configurarsi diversamente, per esempio come entità amministrativa distinta dalla collettività o, addirittura, antagonista con questa. Ogni aspetto particolare dello Stato è astrazione e può avere valore solo come analisi che non precluda la sintesi, cioè come categoria provvisoria, metodologicamente utile per mettere a fuoco i dettagli di una problematica intesa a un unico fine. E non solo tale analisi non deve precludere la sintesi, ma, anche mentre la compiamo, dobbiamo aver presenti le continue interferenze fra i singoli dettagli.

Perciò non vorremmo dare soverchio rilievo alla distinzione, che pur ha un suo valore pratico, fra Stato in funzione fiscale, Stato in funzione

---

([8]) E' dubbio se, ai fini del presente studio, possano rientrare in tale vasta accezione le nostre Regioni Autonome, o organismi politici esteri come i Cantoni svizzeri, gli Stati degli U.S.A. ecc. ecc.. Infatti questi organismi non possono controllare che una piccola parte delle ripercussioni economiche ed extraeconomiche dei loro investimenti, poichè non costituiscono, non diciamo sistemi economico-finanziari autonomi, ma nemmeno qualcosa che a questi si avvicini, essendo invece parte integrante di sistemi economico-finanziari più ampi.

([9]) Evidentemente accettiamo l'esistenza di un diritto naturale, secondo la concezione cattolica, pur essendo consapevoli di quante controversie dottrinarie siano sorte e tuttora sussistano in proposito. La natura economica del nostro studio e la nostra competenza non ci consentono una discussione in proposito e diamo per accettata la tesi di cui siamo profondamente convinti.

economica e Stato in funzione sociale ([10]): si tratta solo di angoli visuali da cui lo Stato può esaminare un problema. Anche l'aspetto fiscale, che pur sembra distinguersi più marcatamente, è strettamente correlato con l'aspetto economico-sociale, poichè il gettito dei tributi è unicamente funzione del reddito nazionale, oltre che, naturalmente, della legislazione fiscale che vige in uno Stato; d'altra parte il regime fiscale ha indubbie ripercussioni, negative e positive, nella formazione del reddito. Di più: non ci sappiamo configurare uno Stato che giudichi, sia pure salvo rettifica in fase di sintesi finale, un investimento come un capitale investito per produrre un reddito costituito dalle imposte, quasi che lo Stato stesso fosse un privato che confronta il reddito di un investimento con quello che potrebbe ritrarre da altri investimenti possibili. Non lo sappiamo concepire nè su un piano pratico, nè su un piano teorico: non su un piano pratico, perchè le decisioni sui pubblici investimenti vengono prese sotto ben altre spinte e sotto ben altri punti di vista; non su un piano teorico, non solo perchè le imposte sono il risultato automatico del reddito nazionale e delle leggi fiscali, ma perchè esse rappresentano solo una partita interna nella collettività nazionale, che nulla dice sulla convenienza di un investimento. Nello stesso modo non sapremmo concepire un'assemblea di azionisti che non giudicasse un investimento dalle sue ripercussioni sul complesso del bilancio, ma si affaticasse assurdamente a esaminare quali possibilità esso offrisse di dedicare una certa somma alle, pur necessarie, spese generali della società.

E veniamo al secondo concetto fondamentale su cui desideriamo evitare possibili equivoci: l'oggetto del giudizio di convenienza statuale in materia di bonifica. L'unico oggetto per un giudizio valido è una bonifica considerata nella sua integralità, cioè nella sua fase pubblica e nella sua fase privata. Il giudizio di convenienza che noi studiamo è pubblicistico; ma ciò non significa affatto che esso si debba limitare ai pubblici investimenti, ignorando quelli privati o prendendoli in considerazione soltanto

---

([10]) Il VANZETTI, nel citato suo ottimo studio, cui frequentemente faremo riferimento, distingue lo Stato in funzione economica (che noi chiamiamo in funzione fiscale) e lo Stato in funzione sociale (che noi, per gli aspetti in cui l'A. prevalentemente lo studia, chiameremo piuttosto in funzione economica). Tuttavia ammette, poi, che: « Ciò non toglie che a un certo momento le due figure della pubblica economia, distinte per necessità di studio, si ricongiungano, e i giudizi di convenienza, che si possono instaurare per le due figure, subiranno dei processi di osmosi quando si tratterà di arrivare alla sintesi finale ». Noi, come appare dal testo, ci spingiamo più in là: l'aspetto fiscale è in stretta, inscindibile correlazione con l'aspetto economico.

per le loro ripercussioni sui redditi perpetui. Se, per ipotesi, in uno Stato non ci fosse una legislazione che stabilisse alcuna quota a carico dell'Erario per le opere di bonifica e, quindi, tutto venisse lasciato a carico dei privati, non per questo, ci sembra, lo Stato potrebbe restare indifferente di fronte a una bonifica e non riservarsi un suo giudizio di convenienza. D'altra parte riteniamo che anche gli investimenti privati possano provocare quelle reazioni a catena che danno luogo al moltiplicatore del reddito. L'obiezione che gli investimenti privati non hanno efficacia moltiplicatoria in quanto, nel settore agricolo, solo raramente possono essere attuati mediante risparmio tesaurizzato, e quindi fino allora infecondo, o mediante l'espansione del credito, mentre più comunemente sono attuati mediante uno spostamento di risparmio da un settore ad un altro ([11]), ci lascia estremamente perplessi da un punto di vista pubblicistico. Infatti, se guardiamo non alla situazione di un singolo possessore di risparmio, ma a tutta la collettività, ci accorgiamo facilmente che un singolo può, bensì, spostare il suo risparmio da un investimento a un altro (p. e. una banca che allegerisce il proprio portafoglio di titoli, per effettuare mutui all'agricoltura, un agricoltore che vende una casa in città per migliorare la propria terra) ma tutta la collettività non lo può fare, poichè la maggior parte degli investimenti sono materialmente irreversibili: se la banca, seguitando l'esempio, venderà i suoi titoli, un'altra banca o un privato li comprerà, sostituendo così il proprio risparmio a quello che la prima banca ritira da quel dato investimento; il privato venderà una casa, ma un'altro l'acquisterà; ecc. Gli unici casi in cui effettivamente la collettività può distrarre risparmi da un investimento prima effettuato sono: o quello in cui gli accantonamenti di quote di ammortamento, anzichè essere poi effettivamente reinvestiti per rinnovare gli impianti, vengono, invece, destinati ad altri investimenti; o quello in cui avvengono liquidazioni di stock in magazzino che non si intenda, almeno per il momento, reintegrare. Quindi il caso che il risparmio venga fornito all'agricoltore grazie ad uno spostamento da altri settori, ci sembra rappresentare più l'eccezione che la regola. D'altra parte, in realtà, lo spostamento riguarda, comunque, non un risparmio investito, ma un risparmio già disinvestito e, quindi, in certo modo, tesaurizzato e che potrebbe, *ad libitum*, tornare al primitivo tipo di investimento o volgersi a un altro. Ne consegue che si tratta, allora, proprio di un giudizio di convenienza fra possibili scelte alternative, per

---

([11]) Vanzetti, C. op. cit.

il quale giudizio, appunto, stiamo cercando di trovare le razionali basi pubblicistiche. Se poi si tratta di disinvestimenti, cioè di non rinnovamento di titoli pubblici a breve termine ([12]) (p. e. buoni del tesoro annuali) il discorso non muta: si tratta proprio di giudicare la convenienza collettiva circa il modo, agricolo o extra-agricolo, di reinvestire questo risparmio che viene sottratto, oppure negato, al pubblico debito.

Del resto analoghi ragionamenti valgono per gli investimenti fatti con pubblico denaro: non si può, a priori, dire che questo non pervenga da spostamento da altri investimenti o, per lo meno, da rinuncia a altri investimenti potenziali: ma proprio per questo si imposta il giudizio di convenienza, per giudicare, appunto, se gli effetti degli uni siano migliori o peggiori di quelli degli altri.

Perciò non vediamo una ragione per cui si debbano distinguere le ripercussioni sul reddito nazionale delle quote di spesa a carico dello Stato da quelle delle quote a carico di privati. La distinzione fra le due quote avrà, invece, tutta la sua importanza sotto altri aspetti: sopportabilità dell'onere a carico dell'Erario; interessi passivi di cui saranno gravati i bilanci delle aziende trasformate, ecc.

Chiariti, dunque, questi due concetti fondamentali, che si prestavano particolarmente a creare equivoci in tutta la successiva trattazione, passiamo ora a delineare gli obiettivi che lo Stato può ragionevolmente perseguire con la bonifica.

1) Lo Stato può in primo luogo, preoccuparsi che dalla riserva di lavoro umano, dai capitali e dalla terra di cui la Nazione dispone, si tragga il massimo possibile di reddito reale, cioè di beni e di servigi, a disposizione della Nazione stessa.

2) Lo Stato può, tuttavia, preoccuparsi che questo flusso di beni e di servigi sia ripartito in una maniera la quale, data l'epoca in cui ci troviamo, il grado di civiltà raggiunto, i rapporti e le aspirazioni sociali esistenti, sia da considerare *provvisoriamente* soddisfacente e tale da favorire la quiete e l'armonia sociale ([13]).

([12]) E' dubbio, tuttavia, se tali titoli possano rappresentare un ivestimento: dipende dall'uso che lo Stato fa del risparmio che essi gli hanno procurato; ma di per sè rappresentano solo un fondo suscettibile di utilizzazioni diverse.

([13]) Diciamo *provvisoriamente* perchè in questo campo si ha un continuo divenire, per cui, mentre rimangono fissi ed eterni i concetti di diritto naturale, di equo o di iniquo, di carità o di oppressione, di soddisfazione o di insoddisfazione, le loro estrinsecazioni pratiche mutano, entro certi limiti, nel tempo e nello spazio secondo un processo storicistico che impronta di sè tutti i fatti sociali.

Questa soddisfacente distribuzione si presenta sotto due aspetti di particolare rilievo economico-sociale: l'occupazione di manodopera, la sua retribuzione unitaria o, meglio, il tenore di vita che il lavoratore occupato può avere.

La repartizione del reddito è, poi, strettamente collegata ai rapporti fra proprietà, impresa e manodopera; tuttavia ciascuno dei due fattori può arrecare un proprio contributo autonomo alla quiete sociale, poichè una buona repartizione del reddito può dare un qualche risultato di benessere e di soddisfazione anche con rapporti di per sè poco desiderabili e, viceversa, dei buoni rapporti possono dare qualche risultato socialmente positivo anche se la repartizione del reddito non è, di per sè, troppo soddisfacente. È chiaro, però, che i due fattori si valorizzano a vicenda se entrambi sono soddisfacenti, mentre se uno dei due non è tale, tende a sminuire l'efficacia anche dell'altro.

3) Collegato con questo fine di soddisfacente repartizione fra i cittadini, è anche il fine che la repartizione sia soddisfacente fra zona e zona, in maniera che vadano, possibilmente, attenuandosi gli abissi economici che, talvolta in una medesima nazione, separano le cosiddette aree sottosviluppate o depresse dalle aree ad economia più sviluppata ([14]). Vi sono,

---

([14]) Circa la distinzione fra aree depresse, sottosviluppate e arretrate, vi è tutt'altro che perfetta concordanza fra gli studiosi: si va dal considerare tali dizioni addirittura come sinonimie, al considerarle come indicanti sfumature diverse e, in fine, come indicanti situazioni abbastanza nettamente e sostanzialmente diverse. Tali significati diversi, poi, vengono visti da diversi angoli visuali: taluno li vede in senso essenzialmente sociologico, cioè con riferimento alla capacità dell'ambiente umano locale ad essere parte attiva, o puramente passiva, di un'evoluzione; altri li vede in senso storico, cioè con riferimento a un passato, più o meno lontano, di floridezza contrastante con la presente miseria, o a un passato altrettanto squallido quanto il presente; altri, infine, li vede sotto un aspetto più nettamente economico, con riferimento alle obbiettive possibilità di sviluppo e, conseguentemente, ai diversi orientamente di politica economica da adottare.

Fra le varie distinzioni segnaliamo quella proposta dal Vito, la quale è essenzialmente economica pur avendo anche un aspetto storico. Per il Vito sono da considerare zone *arretrate* quelle che si trovano, sostanzialmente, nel ben noto circolo vizioso della miseria e che da sole non hanno alcuna speranza di uscirne; zone *sottosviluppate* sono quelle che, pur avendo alcuni aspetti quantitativi (scarsità di investimenti, di reddito, di risparmio, di attività secondarie e terziarie, disoccupazione ecc.) simili a quelli delle zone arretrate, sono tuttavia avviate ad un processo di graduale evoluzione per quanto ancora timido e incerto; zone *depresse* sono quelle che in passato godevano di un relativo benessere e che poi, per cause esterne a loro (perdite di mercati, progresso tecnico attuato altrove e non attuabile in esse per ragioni obiettive, miniere che non possono più reggere la

infatti, tali attriti pratici, materiali o sentimentali, alla mobilità del lavoro e dei capitali, che gli abitanti di una zona povera non possono accontentarsi di un incremento nazionale di benessere ma, pur essendo teoricamente liberi di migrare verso le zone più fortunate, desiderano, e giustamente, che un certo benessere si diffonda anche nelle loro zone.

Tale problema, è superfluo notarlo, ha una particolarissima importanza in Italia, dove, se un criterio di ragionevole distribuzione fra zona e zona non dovesse contemperare e umanizzare il criterio del massimo rendimento, si perpetuerebbero e si accentuerebbero le sperequazioni, così che finirebbero per risentirne le stesse zone più sviluppate.

4) Lo Stato può anche preoccuparsi che questa massa di beni e di servizi sia non solo abbondante e bene repartita fra i cittadini, ma anche che abbia una composizione quanti-qualitativa tale da soddisfare gli effettivi gusti di questi o da consentire il proprio smercio all'estero in cambio di altri beni e servizi desiderati dai cittadini stessi. Riteniamo che questo fine appaia particolarmente attuale nella fase economica in cui l'Italia è entrata da alcuni anni, fase di espansione produttiva e di continua preoccupazione per trovare il collocamento dei prodotti agricoli in mezzo alla crescente concorrenza e abbondanza internazionale ([15]). Esso, invece, po-

---

concorrenza di fronte ad altri minerali più pregiati o di più facile estrazione ecc.) si trovano oggi in una fase di declino.

Questa distinzione, proposta dal Vito più volte e, recentemente, nel colloquio Italo-Iugoslavo su « Le conseguenze sociali dello sviluppo economico » tenuto a Napoli dal 1 al 5 febbraio 1961 (Vito F. *Considerations sur le développement économique des zones arrierées et sous-développées et particulierment sur l'industrialisation et l'amendement de l'agricolture*) non è certo priva di importanza. Non si tratta, infatti, di mere questioni terminologiche e definitorie; essa traccia un'utile discriminazione fra situazioni sostanzialmente diverse, anche se con alcuni aspetti quantitativi simili, e che richiedono interventi di tipo diverso. E' interessante notare col Myrdal che la dizione, essenzialmente statica, di *aree arretrate* (backward countries) è andata in disuso, specialmente da parte degli interessati, dopo la seconda guerra modiale, mentre si è diffusa la dizione ben più dinamica di *aree sottosviluppate* (under-developed countries); il che, osserva acutamente il Myrdal, denota un chiaro obiettivo di politica economica: quello di tentare lo sviluppo economico dei propri paesi (Myrdal G. *Economic theory and under-developed regions*, Duckworth, London 1959 op. cit.). Alla rassegnazione è subentrata la insofferenza e la volontà di reagire.

Riteniamo di non andare errati se pensiamo che il passato di relativo benessere che caratterizza le zone depresse debba intendersi come un passato recente, che ha lasciato tracce utili nelle infrastrutture, nella qualificazione professionale, nella capacità imprenditoriale ecc.

([15]) E' da notare che un consueto bilancio preventivo, che dimostri la convenienza economica, non esaurisce implicitamente anche questo aspetto, attraverso

teva facilmente sfuggire quando il problema più arduo consisteva nel raggiungere, in molti settori, un minimo produttivo che sopperisse ai bisogni interni.

Collegato con il detto fine, diciamo così, di mercato, ma tuttavia meritevole di una specifica indagine tecnica sulle quantità di fattori da impiegare, è il fine di produrre questa massa di beni e di servizi a costi sufficientemente bassi per reggere alla concorrenza. Questo problema dei costi, tuttavia, si ricollega, in certo modo, al primo punto preso in esame, poichè, a bene osservare, il massimizzare la massa di beni e di servizi, date certe disponibilità di lavoro, di capitale e di terra, significa anche minimizzare i costi.

5) Lo Stato, poi, può non essere indifferente di fronte alle dimensioni relative delle diverse attività e, specialmente, dell'agricoltura da una parte e delle attività industriali e commerciali dall'altra.

Il problema può essere guardato sia dal punto di vista di un più armonico equilibrio economico-sociale fra l'una e l'altra branca, sia da un punto di vista meramente demografico. Un tempo tali problemi erano assiomaticamente impostati in Italia nel senso che un alto grado di ruralità fosse desiderabile per lo Stato; oggi, grazie anche all'introduzione su larga scala delle macchine agricole, si desidererebbe piuttosto un alleggerimento demografico dell'agricoltura. Comunque, è chiaro che il problema non lascia indifferente lo Stato. Quanto, poi, al più armonico equilibrio economico, esso si può intendere sia nel senso di una maggiore perequazione di redditi individuali, il che ci riporta in sostanza al problema distributivo accennato al 2), sia nel senso di una dimensione relativa di ciascuna branca di attività, tale da favorire lo sviluppo economico complessivo e, anche, da rendere possibile, in sostanza, un ragionevole grado di autosufficienza della Nazione (pur rifuggendo da assurde impostazioni autarchiche) e da facilitare il mercato interno dei prodotti e dei capitali ([16]).

---

il meccanismo dei prezzi di mercato dei prodottti. E' vero che il bilancio è funzione di quantità e prezzi e che i prezzi presupporrebbero la realtà di un mercato disposto a pagarli; ma questi, in sede preventiva, sono di solito assunti estrapolando verso il futuro, magari con i debiti accorgimenti, i prezzi attuali e passati. Ora, quando si tratta di una vasta bonifica, o di tutto un complesso di bonifiche, l'ipotesi statica può non reggere e i prezzi assunti nel preventivo possono essere smentiti dalla dinamica stessa del mercato, e cioè dalle reazioni di questo di fronte a nuovi ingenti quantitativi di prodotti. Il bilancio, quindi, esaurirebbe anche l'aspetto di mercato solo se fosse possibile assumere i prezzi che si verificheranno in relazione alle offerte dei nuovi prodotti.

([16]) Che un ragionevole grado di autosufficienza e di equilibrio interno possa essere, in pratica, preferibile, a parità di altre condizioni, a una esasperata econo-

6) Lo Stato attraverso una vasta bonifica, o un complesso di bonifiche, oltre a sviluppare l'agricoltura di una zona, può porsi il ben più vasto scopo di creare nella zona stessa quel complesso di circostanze che ne rendano possibile un ulteriore sviluppo economico, agricolo e extragricolo, talchè essa cessi di essere area depressa o sottosviluppata. Non si tratta soltanto di giudicare l'incremento di reddito nazionale, temporaneo e perpetuo, che l'investimento potrà provocare attraverso le ben note ripercussioni a catena più o meno calcolabili: si tratta, invece, di creare le cosiddette infrastrutture, la mentalità imprenditoriale, l'idoneità psicologica dei ceti contadini a fornire maestranze, qualificate e di alto rendimento, anche ad attività extra-agricole; si tratta, pure, di creare gradatamente un mercato che possa progressivamente consentire a tutte le iniziative di trovare anche uno sbocco locale per il parziale assorbimento dei prodotti. Insomma si tratta di creare quel complesso che notoriamente è deficiente nelle nostre aree sottosviluppate e la cui deficienza fa sì che, oggi, ogni iniziativa stenti ad affermarsi nell'Italia meridionale e insulare, mentre trova terreno favorevole nell'Italia padana.

L'obiettivo è, evidentemente, complesso e il suo raggiungimento esige interventi che, a rigore, possono non essere compresi nella normale attività bonificatoria ma, piuttosto, essere considerati propri di altre branche dell'attività statale. Tuttavia è anche evidente che una discriminazione netta fra queste attività e la bonifica non si può attuare. D'altra parte è notorio che, di fatto, in Italia gran parte di questi problemi fondamentali spesso si sono affrontati e si affrontano proprio attraverso la bonifica concepita nel più vasto senso della parola: basti pensare alle Paludi Pontine, all'azione della Cassa per il Mezzogiorno, anche prescindendo dall'attività che essa dedica specificamente ai settori non agricoli, all'azione degli

---

mia di scambio con l'estero, sembra corrispondere al vero. Basti pensare ai costi dei trasporti, alle restrizione doganali, sempre possibili e temibili anche se attualmente in fase di progressivo scadimento negli indirizzi di politica economica di molti paesi, alla più vivace concorrenza ecc. Del resto, anche dal punto di vista dello sviluppo economico, la netta specializzazione produttiva fra i vari paesi è ormai considerata, da moltissimi studiosi, più come un modello che, su un piano storico, è stato utile all'evoluzione dei paesi dell'Europa nord-occidentale, che non come un modello di valore universale. La stessa teoria dei vantaggi dovuti ai costi comparati è posta in dubbio su un piano di dinamica economica. (Vedi p. e.: LOMBARDINI S. *L'analisi quantitativa nell'indagine della efficienza degli investimenti in una politica di sviluppo delle aree arretrate*, nel volume di autori vari: « I problemi dello sviluppo economico con particolare riguardo alle aree arretrate ». Soc. Ed. Vita e Pensiero, Milano 1956).

Enti di Riforma. Quando in una zona, che prima era una landa desolata, priva di vita, sorgono non soltanto campi, piantagioni, case, impianti irrigui, ma borgate con scuole, chiese, uffici pubblici, circoli sociali; e si costruiscono strade, acquedotti, elettrodotti, impianti industriali per la trasformazione dei prodotti agricoli, officine meccaniche ecc. ecc.; e si cura l'istruzione professionale, e si stimola la cooperazione e lo spirito associativo anche per iniziative mutualistiche, culturali, ricreative ecc. ecc.; quando insomma, nasce la vita nella sua moderna complessità e nelle sue concrete possibilità di ulteriori e più complessi sviluppi, là dove la vita non c'era o era embrionale; evidentemente avviene qualche cosa che amplia gli obiettivi della bonifica e fa spaziare in un avvenire economico-sociale difficilmente misurabile con formule, ma non per questo meno concretamente possibile.

Riteniamo, dunque, che proprio questo costituisca uno dei fini più squisitamente pubblicistici della bonifica e che di fatto, proprio questo sia particolarmente perseguito dallo Stato, attraverso l'intuito dei suoi più lungimiranti reggitori.

7) Lo Stato, infine, può, sia pure in via del tutto provvisoria, come abbiamo detto, porsi da un punto di vista di Stato-amministrazione, e giudicare della convenienza di un investimento in relazione ai redditi pubblici che ne deriveranno, cioè in relazione alle prevedibili imposte, tasse e contrbuti vari che ne potranno risultare. Tuttavia questo punto di vista non ci sembra meritare particolare trattazione, poichè, appunto, data una certa politica fiscale e una conseguente, determinata incidenza dei tributi sui redditi, è totalmente assorbito dal fine accennato al punto 1). Si può ammettere, infatti, che, per la larghissima approssimazione di certi giudizi preventivi, i tributi ricavabili si possano considerare essenzialmente funzione dei redditi.

In questa elencazione, che, del resto, non pretendiamo completa, di ragionevoli fini che lo Stato può perseguire e di conseguenti punti di vista da cui può giudicare una bonifica, non prendiamo in considerazione i fini di approvvigionamento in caso di guerra e nemmeno quelli igienici nè di difesa da cataclismi, inondazioni ecc. Tali fini, infatti, non si prestano ad una trattazione scientifica, poichè, in determinate situazioni, possono essere talmente urgenti e preponderanti da obbligare lo Stato ad agire senza nessuna possibilità di scelta alternativa.

Quasi ognuno dei sette fini e dei conseguenti punti di vista presi in esame, merita una più diffusa trattazione, che faremo nei seguenti capitoli. Fin da ora, tuttavia, possiamo osservare che ognuno di essi ha indub-

biamente aspetti economici e aspetti sociali, spesso così sfumantisi fra loro che male si potrebbero distinguere con precisione. Anche i fini di soddisfacente repartizione fra cittadini, fra zone, fra branche produttive, che pur si presentano come tipicamente sociali e politici, e che si prestano addirittura a diventare demagogici, hanno in realtà, un indubbio contenuto economico. Basti pensare, infatti, quale valore economico abbia la quiete sociale, e quale costo, al contrario, comportino le agitazioni, le sommosse e anche i semplici scioperi; costo non solo di lavoro perduto e di capitale inutilizzato, ma anche di minore iniziativa imprenditoriale e tecnica. Basti, pure, riflettere a quale importanza anche economica abbia un buon equilibrio fra regione e regione, e, anche, fra capacità di acquisto di chi opera nell'agricoltura e di chi opera in altre attività ecc.

Fatte queste constatazioni, aggiungiamo che in nessuno degli aspetti economici dei fini elencati trova posto, almeno esplicitamente, il fine, tradizionalmente più apprezzato, della massimizzazione del saggio di investimento, in termini di incremento di beneficio fondiario ottenibile per unità di capitale investito; oppure il fine, di analogo significato, di massimizzare la differenza fra incremento di valore fondiario e capitale investito o fra incremento di beneficio fondiario e interessi sul capitale medesimo. Il fatto è che riteniamo che questo fine, tipicamente privatistico, non dia luogo ad un punto di vista adatto a impostare un giudizio di convenienza da parte dello Stato, nemmeno attraverso gli indubbi legami che pur sussistono fra economia pubblica e sommatoria delle economie individuali.

Tuttavia, quando la bonifica è non solo attuata da parte dello Stato nelle opere di competenza pubblica, ma da esso è resa obbligatoria per i privati nelle opere di loro competenza, il giudizio privatistico, basato sulla spesa privata e sul suo rendimento, torna ad interessare lo Stato stesso. Infatti, proprio per quel rispetto dei diritti individuali che è doveroso, entro i giusti limiti, mantenere nel raggiungimento del bene comune, lo Stato non può da una parte ammettere le necessità che sussistano imprese private e, dall'altra, obbligarle ad agire contro la privata convenienza obiettivamente considerata.

Ma il giudizio privato non rientra fra gli argomenti del presente studio. Esso, d'altra parte, è stato elaborato dalla dottrina in modo assai più completo e soddisfacente che non il giudizio pubblicistico.

Tutti questi fini da noi elencati sono, più o meno, collegati fra di loro. Ne tratteremo separatamente per necessità espositiva, volta a volta ipotizzandoli come indipendenti o, invece, rammentandone il reciproco collegamento.

Capitolo II.

LA BONIFICA E LA MASSIMIZZAZIONE DELLA DISPONIBILITA' DI BENI E DI SERVIZI

Non c'è dubbio che questo primo punto di vista, da cui lo Stato può giudicare la convenienza di una bonifica, è della massima importanza. Esso, anzi, si presenta con tale evidenza e immediatezza da polarizzare l'opinione pubblica, mentre gli altri punti di vista hanno bisogno, talvolta, di essere rammentati e meditati per venire apprezzati nel loro giusto valore.

A tale fine di massimizzazione di beni e di servizi è, senza dubbio, anche collegato il fine di diminuire la disoccupazione, poichè, evidentemente, non è concepibile una forte produzione senza un'adeguato impiego di manodopera. Tuttavia mentre questa efficienza produttiva condiziona la possibilità di largo impiego di manodopera, non si può affermare che, senz'altro, efficienza produttiva e occupazione varino di pari passo, cioè siano univocamente correlate: anzi, specialmente per brevi fasi di transizione da un tipo di agricoltura ad un altro più produttivo, può avvenire che l'occupazione di manodopera diminuisca, creando perfino crisi di disoccupazione. Per questo motivo ci sembra preferibile di trattare l'argomento dell'occupazione piuttosto assieme a quello della soddisfacente distribuzione della ricchezza, del quale esso è un aspetto. Nel presente capitolo, invece, ammetteremo che prima di tutto lo Stato abbia interesse ad aumentare la produzione e ipotizzeremo che questo sia anche condizione necessaria, e spesso sufficiente, a migliorare la distribuzione attraverso la maggiore occupazione e la maggiore retribuzione unitaria. In sostanza accettiamo, in prima approssimazione, la validità del ben noto adagio secondo cui la maggiore ricchezza consente di aumentare tutte le singole quote in cui viene repartita.

È troppo noto come questa disponisibiltà di beni e di servizi esprima, in definitiva, il grado di benessere, cioè di soddisfacimento dei bisogni economici della nazione, pur con tutte le riserve che da gran tempo sono state formulate a causa della non comparabilità e non sommabilità delle

utilità individuali (1). È altrettanto noto come questa disponibilità sia, ormai, comunemente misurata mediante l'entità del cosidetto reddito o prodotto netto nazionale espresso in moneta, rilevato con una o un'altra delle metodologie in uso e con le sfumature di significato che esso assume a seconda delle diverse accezioni.

Non c'è dubbio che le variazioni di reddito nazionale espresso in moneta servano a cogliere fenomeni di macroeconomica di grandissima importanza per la collettività e diano il *polso economico* del paese, pur non potendosi dimenticare che un'esauriente diagnosi medica sulla salute di un paziente non può basarsi sulle sole caratteristiche delle pulsazioni. Ad ogni modo è pacifico che per identificare le variazioni del reddito monetario con quelle della disponibilità reale in beni e servizi, l'unità di misura adoperata per constatare le prime deve essere sostanzialmente, e non solo nominalmente, costante (2).

Le teorie del K a h n e K e y n e s, nonchè le elaborazioni dei post-Keynesiani, ponendo com'è noto, in particolare rilievo le ripercussioni positive degli investimenti sull'espansione del reddito nazionale e creando il prezioso, ma delicato, strumento concettuale del *moltiplicatore*, hanno indotto anche a tentativi di calcolare il moltiplicatore stesso per casi concreti. Tali tentativi hanno contribuito, a loro volta, a perfezionare le teorie stesse, ponendo in chiara luce l'importanza del fattore tempo e, quindi, inducendo a meditare sulla validità pratica della clausola *ceteris paribus* che condiziona l'azione del moltiplicatore (3).

Poichè il reddito nazionale esprime, *ceteris paribus*, la disponibilità di beni e di servigi per una nazione e poichè il moltiplicatore misura la

---

(1) Superfluo ricordare, a questo proposito, che il Pareto negava potersi parlare di *massimo di ofelimità collettiva* e proponeva all'uso la dizione di *massimo di ofelimità per la collettività*.

(2) Non è nostra competenza nè nostro compito addentrarci nella *vexata quaestio* circa la misurabilità della capacità d'acquisto della moneta. Ci limitiamo a osservare che la retta misurazione delle variazioni di reddito nazionale presuppone, appunto, la misurabilità della capacità di acquisto della moneta; e che questa si può, probabilmente, ammettere con l'approssimazione sufficiente a cogliere andamenti macroscopici di fenomeni macroeconomici. Non pochi dubbi sono stati, invece, avanzati circa la possibilità di un'approssimazione sufficiente e circa la stessa razionalità di applicazione degli indici della capacità di acquisto della moneta a singoli bilanci aziendali e a giudizi di stima.

(3) « poichè altro è supporre valida la clausola *ceteris paribus*, per breve tempo; altro per lunghi anni, come taluni calcoli concreti del Machlup inducono a supporre sia necessario » (Di Fenizio F., *Economia Politica*, Milano Hoepli 1951).

espansione di reddito nazionale dovuta ad un investimento, o ad altre cause, è stato facile essere indotti a tentare di giudicare una bonifica, dal punto di vista che ora ci interessa, in base al moltiplicatore cui dà luogo, cercando di valutare i redditi indotti e rapportandoli al capitale investito. E, in armonia alle predette teorie, è facile comprendere come le ripercussioni sul reddito nazionale siano dovute non solo all'incremento produttivo, ma anche all'investimento come tale grazie alle reazioni a catena cui danno luogo l'uno e l'altro.

È pacifico, infatti, che un investimento dà luogo ad una serie di reazioni a catena che tendono ad aumentare il reddito nazionale monetario, anche indipendentemente dalla redditività dell'investimento stesso. Anche una bonifica, quindi, indipendentemente dalla sua razionalità di impostazione e dalla sua futura capacità produttiva, dà luogo a una serie di reazioni attraverso la formazione di redditi temporanei e alla loro erogazione che, a sua volta, dà luogo ad altri redditi.

Su questa strada si sono posti per primi gli americani, limitandosi, tuttavia a calcolare i redditi dovuti all'incremento produttivo e alla successiva trasformazione e distribuzione dei nuovi prodotti agricoli. In Italia il V a n z e t t i ([4]) si è spinto assai più oltre, cercando di tener conto di tutte le ripercussioni economiche cui la bonifica dà luogo. Egli, infatti, ha giustamente osservato che in realtà le ripercussioni sono ben più ampie e si propagano anche attraverso quei percettori di reddito che forniscono agli agricoltori beni e servigi extra-agricoli, fino a interessare un numero così rilevante e una gamma così varia di percettori da potere, praticamente, identificare le loro *propensioni* con quelle dell'intera collettività; d'altra parte il V a n z e t t i ha osservato che anche il fatto investimento in se stesso dà indubbiamente luogo, sia pure *una tantum*, ad effetti economici che si propagano pure con reazioni a catena dando luogo a successivi cicli di reddito.

Il V a n z e t t i è così giunto a dare una metodologia per calcolare i redditi comunque derivati e per calcolare il moltiplicatore rispetto al costo della bonifica ([5]), fornendo anche un elaboratissimo esempio di applicazione concreta.

([4]) Vanzetti C.: *La convenienza dell'opera di bonifica per la pubblica economia* - Bologna. Ed. Agricole 1955 op. cit.

([5]) L'analisi è estesa dal Vanzetti anche al moltiplicatore del lavoro.

Sebbene convinti della fecondità delle teorie Keynesiane e delle stesse, accese controversie e riserve cui notoriamente hanno dato luogo, e sebbene ammiriamo l'ampia visuale del V a n z e t t i che, superando innumerevoli difficoltà, ha cercato di creare una metodologia ben più aderente alla teoria del moltiplicatore di quanto non lo siano le metodologie americane, tuttavia non nascondiamo la nostra perplessità circa questo particolare impiego del moltiplicatore.

La nostra perplessità non riguarda la metodologia del V a n z e t t i in se stessa, ma piuttosto, da una parte le premesse su cui essa si basa, dall'altra la possibilità di raggiungere un'approssimazione sufficiente a potere tranquillamente basare sul risultato un giudizio comparativo. L'una e l'altra perplessità sono, in fondo due facce della stessa medaglia e derivano entrambe dal dubbio che si possa usare legittimamente uno strumento concettuale creato per la macroeconomica e, per di più, chiaramente condizionato da ipotesi semplificatrici teoriche di carattere statico, per giudicare un fatto particolare e ben concreto, sia pure nei suoi riflessi pubblicistici e quindi attinenti alla macroeconomica.

Confessiamo che prima di basare, come ora vedremo, le nostre perplessità su ben precise argomentazioni dottrinali, ci siamo sentiti istintivamente recalcitranti di fronte a un procedimento logico che ci portava a un risultato, almeno apparentemente, paradossale: quello di basare, in parte, un giudizio di convenienza comparativo su un qualche cosa che non ha attinenza con la maggiore o minore produttività e razionalità di una bonifica, ma solo coll'investimento come tale e con sue conseguenze che, dopo il primo ciclo, appaiono sempre più distaccate dal fatto bonificatorio specifico e ipotizzabili, quindi, come approssimativamente uniformi e non correlate con le caratteristiche di una bonifica piuttosto che di un'altra. In sostanza ci è venuto subito fatto di domandarci: è giusto o non è giusto giudicare una bonifica anche in relazione alle ripercussioni temporanee che essa provoca in quanto investimento? Cioè, è giusto che una bonifica eventualmente irrazionale, assurda, venga giudicata, sia pure limitatamente alle sue ripercussioni temporanee, alla stessa stregua di una bonifica ben studiata e produttiva? E che solo l'esame degli incrementi di reddito perpetui e delle loro ripercussioni a catena valga a portare un correttivo atto a discriminare il razionale dall'assurdo? Non sarebbe più logico, allora, limitare il giudizio a questo secondo esame, tralasciando quello sulle ripercussioni temporanee?

Questa serie di dubbi si presenta spontanea alla mente e non può non lasciarci perplessi; anzi, non neghiamo che ci sentiamo, di primo acchito,

invogliati a negare la validità, sia pure parziale, di un giudizio, sia pure integrabile con altri elementi, che non tenga nel debito conto la discriminazione tra ben fatto e mal fatto, tra razionale e assurdo. Ci sembra, insomma, che le geniali concezioni Keynesiane, forse perchè applicate ad uno scopo a loro estraneo, ci portino forzatamente, nella fattispecie, a conclusioni paradossali, senza che, a tutta prima, sia facile opporvi un valido ostacolo logico, nonostante che sentiamo che, oltre un certo limite, il paradossale non può essere accettato. Ci vengono in mente, per analogia, le artificiali miniere d'oro fatte seppellendo biglietti di banca e la costruzione delle piramidi citata quale fonte della ricchezza dell'antico Egitto: paradossi semiseri che hanno contribuito a interpretazioni non giuste delle teorie Keynesiane.

Sennonchè, smalizziti, come si ha oggi il dovere d'essere, da taluni apparenti paradossi della macroeconomica che, poi, diventano perfettamente logici di fronte a un più approfondito ragionare, abbiamo voluto vedere a fondo se anche quello che a noi ripugnava potesse, invece, apparire accettabile dopo un più ponderato esame. Per tanto abbiamo analizzato il procedimento al lume delle stesse teorie Keynesiane, cercando che la nostra ripugnanza iniziale non ci facesse velo e non ci facesse lavorare con tesi prestabilite.

Tale analisi, in verità, ci ha confermato nelle nostre perplessità e ci ha indotto a ritenere che, effettivamente, il giudizio di convenienza su una bonifica non ci offre un campo adatto all'uso del moltiplicatore Keynesiano.

È noto come l'incremento di reddito monetario in aree sottosviluppate non possa essere preventivato e, tanto meno, giudicato positivamente o negativamente che nel complesso quadro della problematica dello sviluppo economico. Già, quindi, su un piano di macroeconomica il moltiplicatore keynesiano sembra strumento poco idoneo per giudicare i risultati di una politica di investimenti a lunga scadenza e in zone destinate a svilupparsi: esso, infatti, è basato su ipotesi statiche. Del resto, tutto il mirabile pensiero scientifico del K e y n e s ha avuto presente soprattutto l'economia di paesi altamente sviluppati e industrializzati (6).

Ma ancor meno idoneo il moltiplicatore sembra come strumento per giudicare un singolo investimento. Il fatto è che il giudizio pubblicistico su

---

(6) Lombardini S. *L'analisi quantitativa nella indagine della efficienza degli investimenti in una politica di sviluppo delle aree arretrate*, op. cit.

una singola bonifica, come su ogni altro singolo investimento, è quanto mai arduo anche perchè ci si trova a cavallo fra la microeconomia e la macroeconomia. Come fatto singolo, siamo indotti a considerare l'investimento come un fatto aziendale, da giudicare isolatamente e con un angolo visuale essenzialmente statico, assumendo, fra l'altro, come costante la capacità di acquisto della moneta, la quale moneta è, poi, l'unico metro con cui si possa misurare il reddito nazionale; ma come fatto da giudicare secondo una visuale pubblicistica, ci fa immediatamente trasbordare su un piano di macroeconomica e, per di più, squisitamente dinamico, in cui un incremento di reddito nazionale non può essere giudicato indipendentemente dalle altre variazioni che lo accompagnano e, soprattutto, dalle variazioni della capacità di acquisto della moneta. È evidente, insomma, che se ammettiamo che un investimento sia di entità tale da avere influenze apprezzabili sul reddito nazionale, dobbiamo ammettere, anche, che esso può avere conseguenze altrettanto apprezzabili sulla capacità di acquisto della moneta e che queste ultime conseguenze saranno negative qualora l'investimento sia costituito, al limite, da pura distruzione di ricchezza per un'opera non produttiva.

In tal caso, pur creandosi, cioè, per decisione dall'alto, nuova domanda di beni e di servigi strumentali, non si sa se tale domanda corrisponda ad effettivi bisogni degli uomini, o solo a bisogni fittizi decretati dallo Stato, che trovano il proprio movente nell'investimento stesso e che non sorgerebbero se lo Stato non li decretasse. Solo un esame della produttività della bonifica, cioè della sua conveniente strumentalità, può garantirci che questi bisogni decretati dallo Stato siano correlati agli effettivi bisogni degli uomini.

Non neghiamo, ben inteso, il valore delle concezioni Keynesiane e post-Keynesiane, nè ci sentiremo, del resto, la competenza per uscire dal campo dell'economia agraria e addentrarci in uno dei settori più controversi dell'economia teoretica; ammettiamo, quindi, che in determinate condizioni che possono caratterizzare una determinata fase del divenire economico di una nazione, una politica di investimenti possa essere utile anche prescindendo dalla produttività intrinseca degli investimenti stessi; ma neghiamo che un singolo investimento possa essere giudicato prescindendo, da una parte, dalla sua razionalità e produttività intriseca (7), l'al-

(7) « Occorre, invece, precisare di quanto il reddito reale di un paese venga a crescere a seguito di un investimento privato o pubblico ». Papi G. U. *Sul concetto di « investimenti »*, in « Studi in memoria di Gino Borgatta ».

tra, dalle circostanze che caratterizzano, in una data fase, l'economia di una nazione. In sostanza, finchè una bonifica non la si consideri sotto l'aspetto della sua intrinseca produttività, ma solo per le sue ripercussioni quale investimento, essa non può essere giudicata nè favorevolmente nè sfavorevolmente come fatto isolato. Sarà, invece, legittimo giudicare se, in una determinata fase dell'economia nazionale, sia opportuna o meno una politica economica di investimenti, cioè, per esempio, se l'incremento di reddito nazionale cui dà luogo significhi aumento effettivo di benessere oppure significhi pura inflazione (8) e distruzione di ricchezza. Giudizio, questo. che trascende sia la competenza dell'economista agrario, sia il fatto specifico di una bonifica. Certi strumenti concettuali, quali il reddito nazionale e il suo moltiplicatore, posono essere strumenti preziosi, ma non possono essere utilizzati per giudicare fatti singoli, sia pure nei loro riflessi di macroeconomica, poichè tali riflessi vengono, in tal modo, accertati solo in maniera troppo incompleta e unilaterale.

Non c'è dubbio, ben inteso, che tali riflessi ci sono e che possiamo anche intuire in quale senso essi operino e se, date le caratteristiche di una determinata fase dell'economia nazionale, essi possano essere favorevoli o sfavorevoli; ma dubitiamo fortemente che essi possano essere espressi con la sola ipotetica variazione di reddito monetario cui darebbero luogo. Tale variazione, infatti, non è che una sola delle facce di questa poliedrica influenza sull'economia nazionale.

Basti pensare alla profonda diversità di ripercussioni che un pubblico investimento avrebbe in uno Stato in cui il basso livello del reddito nazionale reale e della occupazione fosse condizionato da « strozzature » strutturali, e in uno Stato in cui il basso reddito fosse, invece, un puro fatto congiunturale. Anche nell'ipotesi più favorevole, e cioè che fosse accertata la intrinseca produttività dell'investimento, questo potrebbe avere nel primo caso effetti deleteri, e cioè potrebbe contribuire a mettere in moto la spirale inflazionistica prezzi-salari, in quanto la poca elasticità dell'offerta complessiva non consentirebbe di stimolare la produzione dei beni strumentali e di consumo senza un rialzo di prezzi (9). Se poi si pre-

---

(8) Sui possibili effetti inflazionistici degli investimenti si sono intrattenuti, come è noto, moltissimi studiosi, fra cui G. U. Papi che ha insistito più volte su questo argomento: per esempio in *Teoria dello sviluppo economico* in « La comunità internazionale », luglio 1953; *Fattori determinanti dello sviluppo economico,* Convegno di Milano sulle aree arretrate, 1954.

(9) Bacchi Andreoli S. *La teoria Keynesiana del reddito e dell'occupazione* in: « Studi Keynesiani », Giuffrè. Milano 1953.

scinde dalla intrinseca produttività dell'investimento, questo potrebbe essere ipotizzato anche come sterile o, per lo meno, poco produttivo e mancherebbe, allora, o sarebbe troppo scarso, anche ogni suo apporto diretto alla disponibilità di beni; quindi gli effetti negativi sarebbero assolutamente senza compenso. Nel secondo caso, invece, non sarebbe da escludere che anche un investimento poco produttivo o, al limite, addirittura sterile, potesse avere ripercussioni benefiche e contribuisse ad aumentare non solo il reddito nazionale monetario ma, congiuntamente a questo, anche quello reale, cioè la disponibilità di beni e di servigi.

Per contro, il moltiplicatore, specie se considerato isolatamente con riferimento ad un singolo investimento e prescindendo dalle condizioni del sistema, è ben lungi dal poter esprimere tutte le conseguenze, anche solo positive, dell'investimento stesso: l'eliminazione di talune strozzature proprio a causa dell'investimento, le nuove possibilità di combinazioni produttive per nuovi investimenti di capitali privati, sono fatti importantissimi che possono avere ripercussioni enormi su tutta l'economia di una zona e che sfuggono completamente al moltiplicatore ([10]). Ma di ciò tratteremo più ampiamente nel capitolo dedicato alle infrastrutture che sono collegate a un'opera di bonifica.

D'altra parte non può non lasciarci perplessi la stessa concreta possibilità di calcolare il moltiplicatore, cioè di calcolarlo con un'approssimazione sufficiente ad apprezzare le differenze che possono intercorrere fra un investimento e un altro. Infatti, anche se si possa disporre di tutti i dati rilevati con un'indagine accurata quale quella del V a n z e t t i e ammesso che tale rilevazione non debba già di per sè essere necessariamente integrata da giudizi di stima troppo incerti, quando poi si cerca di passare ai successivi cicli di espansione del reddito, si deve ricorrere a tante ipotesi, a tante congetture, a tanti « *ammesso che...* », che non si può non rimanere perplessi sul risultato finale. E tutte o quasi tutte queste ipotesi e congetture sono, per forza di cose, completamente distaccate dal fatto bonificatorio specifico e derivano, piuttosto, dalla generica conoscenza delle caratteristiche e delle *propensioni* di determinati ceti di consumatori, di lavoratori, di imprenditori. Perciò si può dire che, pur essendo diversa la base di partenza a seconda della specifica bonifica presa in esame (e, in pratica, soprattutto in relazione alla incidenza della manodopera sul suo costo com-

---

([10]) Bresciani Turroni C.: *Osservazioni sulle teorie del moltiplicatore,* in « Studi Keynesiani », Giuffrè. Milano 1953.

plessivo), successivamente le congetture e le elaborazioni verrebbero a essere pressochè identiche per qualsiasi bonifica, in quanto non dipendono da essa, ma dalle condizioni del sistema economico-sociale nazionale. Del resto queste *propensioni* andrebbero preventivate su un piano dinamico, poichè lo sviluppo stesso del reddito le altera profondamente, sia per la cosidetta legge di E n g e l, sia per il « *demostration effect* », sia per le note correlazioni fra entità del reddito e quota risparmiata, sulle quali tanto insiste lo stesso K e y n e s.

In tali condizioni ci sembra che, effettivamente, non si possa poi sentirsi tranquilli nell'esprimere un giudizio di convenienza comparativa basandolo sulle lievi differenze del moltiplicatore che si vengono a riscontrare, da una bonifica a un'altra, quale risultato di tutta la complessa elaborazione.

Le perplessità, naturalmente, ingigantiscono quando, anzichè giudicare *a posteriori* una bonifica già eseguita, si debba invece giudicare la convenienza o meno di una bonifica da eseguire. Infatti in questo caso, da una parte aumentano a dismisura le incertezze e le stime anche circa la base di partenza del calcolo, cioè circa l'effettivo costo e circa le modalità esecutive della bonifica, e d'altra parte aumentano enormemente le responsabilità del giudice: non si tratta più di giudicare un fatto storico, ormai irreversibile, ma di giudicare un'opera futura e di consigliarne o sconsigliarne l'esecuzione.

È altresì da notare che, in sede preventiva, si commette un duplice arbitrio, poichè a quello di usare uno strumento adatto alla macroeconomica per un fatto isolato, si aggiunge l'altro di passare con eccessiva disinvoltura da uno strumento di teoretica economica, con tutte le sue astrazioni semplificatrici, alla politica economica; infatti, innegabilmente, il misurare preventivamente il risultato di una bonifica può solo in apparenza limitarsi a una previsione fine a se stessa, cioè a una conoscenza di una ipotetica realtà futura, ma realmente ha la pretesa di servire, sia pure parzialmente e con possibilità di essere integrato da altri elementi, come base di un giudizio di convenienza, cioè come base di un'azione di politica economica. E questa eccessiva disinvoltura nel passare dalla teoretica astratta alla politica economica ha sempre nuociuto all'una e all'altra, inducendo a errori nella politica e creando sfiducia nella teoretica ([11]).

([11]) Seppure non si voglia col Myrdal (*Economic Theory ecc.* op. cit.) vedere negli schemi della teoretica quasi una derivazione della politica economica e un tentativo di giustificazione scientifica di questa. Il che, in molti casi, è probabil-

In sostanza, dunque, il moltiplicatore del reddito, mentre è strumento concettuale prezioso per studiare, con le dovute cautele e riserve, fenomeni di macroeconomica, ci sembra del tutto inadatto a essere utilizzato come parametro per esprimere la convenienza di un singolo investimento. Già il M a r r a m a ([12]), del resto, ha mostrato le stesse nostre perplessità, pur senza approfondire l'argomento, notando che « il tentativo di rintracciare « anche gli effetti più remoti di un processo specifico di sviluppo può ridursi « a un puro esercizio teorico e pertanto poco indicativo per una decisione « di investimento ».

Esclusa, dunque, l'opportunità di basare il giudizio pubblicistico di convenienza anche sulle temporanee espansioni di reddito provocate dall'investimento in quanto tale, pur facendo riserva di prendere in considerazione altri tipi di ripercussione, quale l'incremento temporaneo di manodopera occupata, non resta che basarci sull'incremento produttivo dovuto alla bonifica. Non c'è dubbio che questo rappresenta un effettivo incremento di beni e di servigi posti a disposizione della collettività, e cioè un effettivo contributo al reddito nazionale reale, e che sembra perfettamente legittimo misurarne l'entita e rapportarlo al costo della bonifica.

Tuttavia è chiaro che anche questo incremento produttivo non rimane chiuso in se stesso e senza dar luogo, a sua volta, a ripercussioni a catena e, cioè, a successivi cicli di reddito derivati, anche al di fuori del settore agricolo.

Sorge dunque anche qui il problema se, nel giudicare gli effetti utili di una bonifica, si debba o meno tener conto di questi effetti secondari e cercare di misurarne l'entità. Tale problema, al solito, si può suddvidere in due: 1) se sia concettualmente giusto tenerne conto e cercare di misurarli; 2) se, ammesso ciò, sia metodologicamente possibile misurarli con un'approssimazione sufficiente e far sì che il risultato del calcolo possa tranquillamente servire di base obiettiva a un giudizio comparativo.

Effettivamente, nella fattispecie non si tratta più di redditi derivati dal sorgere di bisogni decretati dall'alto attraverso un investimento eventualmente anche sterile e, ipoteticamente, non rispondenti a una vera uti-

---

mente vero, pur non potendosi escludere che in altri casi gli schemi teorici influiscano sull'azione politica e che tale influenza possa essere deleteria se il passaggio si fa senza i debiti accorgimenti, idonei a ottenere una maggiore aderenza alla realtà concreta, e senza l'integrazione con altri elementi di giudizio.

([12]) Marrama V.: *Saggio sullo sviluppo economico dei paesi arretrati*. Einaudi, Torino 1958.

lità strumentale pei cittadini; si tratta invece di redditi che traggono origine dalla produzione di beni e di servigi che, per ipotesi, sono da presumere effettivamente rispondenti ad utilità sentite, utilità che si riflettono nella probabile domanda di essi e, quindi, nei prezzi a cui vengono valutati nel bilancio della produzione.

Tuttavia se ammettessimo l'opportunità di tener conto di questi redditi derivati, dovremmo ammetterla anche per i redditi derivati dall'investimento come tale: beni e servigi sono gli uni e gli altri e la loro utilità è notoriamente soggettiva e relativa, nè si può distinguere i redditi in *genuini* e *falsi*. Ma noi abbiamo escluso l'opportunità di tenerne conto in un giudizio comparativo, non perchè pretendessimo di distinguere i redditi genuini da quelli falsi, ma perchè la loro espansione non poteva essere giudicata, nè favorevolmente nè sfavorevolmente, prescindendo dalle condizioni del sistema, mentre essa nulla ci diceva sulla intrinseca razionalità della bonifica. In altre parole, il basarci anche sull'entità di questa espansione di reddito introduceva nel nostro giudizio un elemento non giudicabile, anche ammesso che fosse misurabile, mentre nulla aggiungeva alla nostra conoscenza sulla razionalità della bonifica.

Ciò, *mutatis mutandis*, può ripetersi anche per l'espansione di reddito secondario derivante dall'incremento produttivo: possiamo presumere che essa ci sia, ma non possiamo giudicarla nè favorevolmente nè sfavorevolmente, anche ammesso che siamo in grado di misurarla, poichè non sappiamo quanto essa sia espansione di reddito reale e quanto essa sia fenomeno puramente monetario.

Diversa è la condizione dei redditi primari connessi alla produzione: in essi l'elemento inequivocabilmente reale ci induce a presumere che vi corrisponda un effettivo incremento di disponibilità di beni e di servigi, cosicchè possiamo affermare tranquillamente che rappresentano un vero aumento di benessere per la collettività, anche se non siamo in grado di giudicare, in questa sede, le condizioni del sistema economico-finanziario.

D'altra parte — e qui si innesta la seconda parte del problema — dubitiamo fortemente che anche i redditi secondari derivanti dal fatto produttivo siano misurabili con approssimazione sufficiente al nostro scopo: le stesse congetture ed ipotesi che abbiamo asserite inevitabili a proposito dei redditi secondari derivanti dall'investimento come tale, ci si ripresentano anche in questa sede e con lo stesso distacco dalle specifiche caratteristiche di una bonifica piuttosto che di un'altra. In tale situazione non vediamo proprio l'opportunità di inserire nel nostro giudizio un elemento il quale, anche ammesso che fosse concettualmente giusto inserirlo, si

presenta di così incerta misurabilità e, per la genericità delle congetture e per il loro distacco dall'ambiente specifico, ha tutta l'aria di potere essere, con analoga legittimità, assunto come uniforme in una data fase del sistema economico-finanziario. Esso nulla aggiungerebbe alla nostra conoscenza e, quindi, al nostro giudizio sulla bonifica. Tanto è, allora, limitarci all'incremento di reddito primario connesso con l'incremento produttivo, che è l'elemento più inequivocabile, più solido e più strettamente correlato con le condizioni specifiche in cui si attua il processo produttivo. Su di esso appare perfettamente legittimo basare un giudizio comparativo circa una bonifica.

Un altro ordine di considerazioni ci sembra rafforzare il nostro assunto. Il reddito nazionale, con qualsiasi metodologia venga calcolato ([13]), è una sommatoria di prodotti netti, cioè di redditi delle persone economiche che collaborano al processo produttivo di beni e di servigi. Per ciascun settore e ciclo produttivo tale sommatoria è anche uguale alla produzione lorda vendibile dell'impresa considerata come ultimo termine del ciclo ([14]). Per ogni settore, quindi, il contributo che ciascuna impresa porta alla formazione del reddito nazionale consiste nel suo prodotto netto; solo nell'impresa ipotizzata come ultimo termine del ciclo la produzione lorda vendibile può essere presa in considerazione quale elemento costitutivo del reddito nazionale, dispensandoci allora dal tener conto dei prodotti netti delle altre imprese concatenate nel ciclo.

Ci sembra, dunque, che anche l'impresa agraria sorta da una bonifica dia, come proprio contributo al reddito nazionale, null'altro che il proprio prodotto netto. Contrariamente a ciò, per il calcolo dei successivi cicli di espansione del reddito, onde giungere a determinare il moltiplicatore, si parte dalla produzione lorda; nè può farsi diversamente, cosicchè lo stesso V a n z e t t i ([15]) si basa, appunto — e giustamente dal suo punto

---

([13]) Per una chiara esposizione delle metodologie in uso, vedasi specialmente: Giannone, A.: *Il reddito nazionale*. Roma, 1953.

Effettivamente che si determino i prodotti netti aziendali e i redditi individuali; o che si determino le produzioni lorde, cercando poi di eliminare le duplicazioni; o che si determinino i redditi per categorie; il risultato è sempre la sommatoria di prodotti netti aziendali e di redditi individuali.

([14]) La determinazione di tale impresa è, evidentemente, oltre modo ardua. Questa è probabilmente la ragione per cui la metodologia basata sulle produzioni lorde, con eliminazione delle duplicazioni, non ha potuto essere, almeno fino ad oggi, di facile e generale uso nella determinazione del reddito nazionale.

([15]) Vanzetti C. op. cit.

di vista — proprio sulla produzione lorda. Ma questa ci sembra che non trovi il proprio posto come addendo nel reddito nazionale poichè non sarebbe possibile ipotizzare l'impresa agraria come l'astratta impresa che chiude un ciclo produttivo e che riassume nel proprio prodotto lordo i prodotti netti di tutte le imprese concatenate.

Anche per questo motivo ci sembra che il parametro più significativo e più esatto per misuare l'apporto di una bonifica al prodotto netto nazionale sia proprio l'incremento di prodotto netto che esso provoca nella azienda bonificata. Esso ci indica effettivamente il contributo di nuovi beni e servigi che l'impresa bonificatoria apporta alla nazione o, ciò che è lo stesso, il complesso di compensi che le persone economiche che collaborano al processo produttivo ritraggono da questo.

Che il parametro sia abbastanza semplice da valutare, ci sembra poi un vantaggio non disprezzabile, se si pensa agli scopi pratici per cui la valutazione deve avvenire. Così pure vantaggioso ci sembra il fatto che esso sia strettamente e esclusivamente correlato con le caratteristiche specifiche di ciascuna bonifica e con la razionalità di questa.

È da notare che, come abbiamo accennato nel cap. I, già il Serpieri ([16]) rilevava l'importanza del prodotto netto come parametro di interesse squisitamente pubblicistico, che andava, tuttavia, contemperato con altri parametri e commisurato ai costi. « Di questa convenienza » egli scrive trattando non specificamente delle bonifiche e trasformazioni fondiarie, ma genericamente dei risultati della gestione di un'azienda « si son cercati, « infatti, distinti indici specifici. Si è creduto, in particolare, di trovarli « nel *valore della produzione lorda vendibile* (eventualmene corretta come « si dice nel § 30), o nel valore del *prodotto netto*. Qual sia il significato, « per la collettività nazionale, di questi valori, chiarimmo nei §§ 30-31; « ma non sembra, che essi possano misurare la convenienza, per la Na- « zione, di una combinazione produttiva agricola.

« Non può essere conveniente neppure per la Nazione che da ciascun « ettaro di terreno coltivato si ricavi il più alto valore di prodotto netto, « *indipenedentemente dal più o dal meno dei costi* B_f, B_a, B_i; o il più alto « prodotto lordo vendibile, indipendentemente dal più o dal meno, oltre « che dei costi suindicati, anche di quelli S.

« I costi B_f, B_a, B_i corrispondono ad impiego di prestazioni di capi- « tale e di lavoro che potrebbero impiegarsi altrimenti; i costi S corrispon-

---

([16]) Serpieri A. *Istituzioni di economia agraria*, op. cit. pag. 64 e segg.

« dono ad acquisto di materie prime e di strumenti, rappresentanti anche « essi prestazioni di lavoro e di capitale che furono impiegate nel pro- « durli in precedente periodo di tempo e che avrebbero potuto avere altra « destinazione.

« La convenienza, anche dal punto di vista della Nazione, non può « prescindere dal confronto tra i risultati dell'impiego dei mezzi produttivi « in quella determinata combinazione, oggetto del giudizio, e i risultati di « altri possibili loro impieghi alternativi. Anche per la Nazione, come per « gli individui, il problema di convenienza è sempre problema di con- « fronto, di scelta.

« Occorre dunque risolvere in altro modo il problema proposto.

« Se si ammette che l'interesse della Nazione non è che la somma degli « interessi degli individui che la compongono, gli indici di convenienza na- « zionale, nella scelta delle combinazioni produttive agricole, non possono « essere se non quelli stessi dei quali abbiamo discorso nei paragrafi pre- « cedenti.

« Ma non sembra dubbio che gli interessi degli individui, pur concor- « rendo anch'essi a formar quello della Nazione, nella sua unità e perpe- « tuità di vita, tuttavia non lo esauriscono; che pertanto non v'è coinci- « denza tra quelli e questo. Il che da molti si esprime — con espressione « che ci sembra inesatta ed equivoca — affermando che agli interessi eco- « nomici possono sovrapporsi interessi politici (*).

« In ogni caso, in un regime economico del tipo di quelli cui abbiamo « detto di voler riferire la nostra trattazione (§ 20) — nel quale cioè « resti un'attività economica privata, subordinatamente ad interventi dello « Stato — il nostro problema va posto come segue.

« Si tratta di riconoscere se la scelta delle combinazioni produttive « agricole, quale avviene da parte degli imprenditori nel loro privato in- « teresse (mercantile o no), risponda non ad un astratto, generico, immi- « surabile interesse nazionale, ma a quei concreti e specifici interessi che lo « Stato (solo possibile interprete della Nazione) tempo per tempo pre- « cisa: se rispondenza non v'è, spetta allo Stato di eliminare, con inter- « venti diretti o indiretti (§ 20), la divergenza.

(*) « Nel modo di esprimersi richiamato nel testo, e molto comunemente usato, è implicito che interessi *economici* sono quelli individuali e *politici* quelli della Nazione. Si dovrebbe quindi concludere che la Nazione come tale non ha interessi economici; ciò che non ci sembra vero.»

« Ora, nel giudizio di conformità o disformità della scelta privata in « confronto di determinati concreti fini voluti dallo Stato, la conoscenza « delle combinazioni produttive occorre non da un solo punto di vista « (p. es. il valore del prodotto netto, o del prodotto lordo vendibile), ma « da molti e vari punti di vista.

« Prodotto lordo e suoi singoli elementi e combinazioni varie di que- « sti; prodotto netto e singoli elementi tra i quali esso si distribuisce e com- « binazioni varie di essi, rappresentano, nella loro qualità, quantità e va- « lore, altrettante conoscenze utili per giudicare se determinate combina- « zioni produttive, in confronto di altre attuabili in loro vece, rispondano « meglio o peggio a determinati specifici interessi della Nazione (p. es. a « fini di difesa di un alto grado di ruralità, o di giustizia sociale ecc.).

« Sono appunto queste le conoscenze in base alle quali lo Stato può « intervenire — con vincoli posti alle libere scelte degli imprenditori o con « adeguati regolamenti di prezzi — per eliminare le eventuali divergenze « fra le scelte private e gli interessi pubblici, cioè per determinare la coin- « cidenza fra interessi privati e interesse pubblico ».

Ci sembra che, in sostanza il S e r p i e r i accenni, come noi cerchiamo di fare più diffusamente, ai vari punti di vista i quali, anche a seconda delle circostanze, possono interessare lo Stato e che, come risulta dalla sua nota pure riportata, ammetta interessi specificamente economici e pubblicistici che possono divergere dagli interessi economci privati. Quanto al prodotto netto, forse il S e r p i e r i lo vede essenzialmente come una *conoscenza utile* che concorre a determinare, in maniera non generica e vaga, ma precisa e misurabile, l'interesse pubblicistico eventualmente divergente da quello privato. Egli sente, poi, il bisogno di rapportarlo ai costi per compensi di capitali e di lavoro; tuttavia, poichè egli tratta qui dei risultati di una gestione aziendale e non specificamente dei risultati di una trasformazione fondiaria, resta il dubbio se quella fruttuosità dei capitali investiti in una bonifica, di cui parla altrove, come abbiamo visto nel nostro I capitolo, egli intenda misurarla pubblicisticamente in termini di incremento di prodotto netto o in termini, tipicamente privatistici, di incremento di reddito fondiario.

Per noi, ad ogni modo, sembra chiaro che il contributo portato da una bonifica alla disponibilità di beni e di servigi, cioè al benessere della collettività, sia dato, appunto, dal suo apporto al reddito nazionale, e che tale apporto trovi il più conveniente e pratico parametro nel prodotto aziendale; mentre il moltiplicaore del reddito ci sembra un parametro difficile, se non impossibile, da calcolare con sufficiente approssimazione e, inoltre,

un parametro assai malfido per il suo distacco dal caso specifico che si deve giudicare e perchè porta nel giudizio di convenienza elementi estranei e non giudicabili nei loro effetti reali sul sistema economico.

* * *

Il prodotto netto è, ovviamente, espresso in moneta, sia nel suo complesso, sia nei suoi addendi, cioè nei singoli redditi fra cui si distribuisce; tuttavia la comune espressione monetaria non può farci dimenticare che taluni di questi sono redditi di lavoro, altri sono redditi di capitale. Può, allora, sorgere il dubbio se sia legittimo rapportare l'incremento degli uni e degli altri al capitale investito e usare tale rapporto come parametro pubblicistico per giudicare la convenienza di una bonifica ([17]). In altre parole, mentre appare senz'altro legittimo un rapporto fra i redditi di capitale e il capitale stesso da cui essi traggono origine, può non apparire altrettanto legittimo l'aggiungere al numeratore di tale rapporto redditi che traggono solo indirettamente origine dal capitale investito, ([18]) ma che direttamente traggono invece origine da prestazioni di lavoro che continuano nel tempo e rappresentano le contropartite dei redditi stessi.

D'altra parte, cosa si deve considerare come compreso nella generica espressione di capitale investito? Solo il capitale fondiario, o anche il capitale di esercizio? E, ad ogni modo, tale capitale, sebbene omogeneizzato dall'espressione monetaria, non è in realtà fatto di materiali e di lavoro? Questi due elementi hanno lo stesso significato per un giudizio di convenienza?

Prima di rispondere a questi dubbi, conviene rammentare, ancora una volta, che trattiamo del giudizio di convenienza da un punto di vista pubblicistico e che tale punto di vista deve condizionare anche le risposte che a tali dubbi si possono dare.

([17]) Sembrerebbe che il Serpieri ammetta implicitamente questo rapportare il prodotto netto al capitale investito, poichè, come abbiamo visto, afferma che « Non può essere conveniente neppure per la Nazione che da ciascun ettaro di terreno coltivato si ricavi il più alto valore di prodotto netto *indipendentemente dal più o meno dei costi* Bf, Ba, Bl... ». Ciò sembra significare che, appunto, il prodotto netto, per essere giudicato conveniente o meno, deve essere rapportato ai costi.

([18]) Circa la valutazoine pubblicistica del capitale investito, rimandiamo al capitolo VIII dedicato al costo delle bonifiche da un punto di vista pubblicistico; così pure rimandiamo a tale capitolo per la parte passiva del bilancio del prodotto netto, sempre da un punto di vista pubblicistico.

E cominciamo dai dubbi inerenti al capitale investito. Non sembra dubbio che la distinzione fra capitale fondiario e capitale di esercizio abbia notevole rilevanza nel bilancio privato, quando si voglia giungere a calcolare il reddito fondiario o il suo incremento; da un punto di vista pubblicistico invece, può non averne oppure averne, a seconda di ciò che si vuole porre in evidenza.

Quando ci si contenti di calcolare il prodotto netto e di rapportarlo allo sforzo finanziario occorrente, la distinzione perde di importanza. È vero che la natura dei due capitali è diversa e che diverso può essere il grado di sicurezza dei due investimenti; ma ci sembra che un giudizio pubblicistico non tenda a queste sottigliezze e che assai più gli prema di sapere quale sforzo finanziario è necessario per attuare, attraverso la bonifica e la necessaria attrezzatura delle aziende cui essa darà luogo, un determinato incremento di prodotto netto; d'altra parte non vi è dubbio che se si vuol assumere come parametro di convenienza tale incremento di prodotto netto — e ne abbiamo visti i motivi — ocorre che nel capitale, cui poi si rapporta, sia compreso anche quello che dà luogo a quei tali « interessi » che del prodotto netto fanno parte. Del resto una distinzione fra i due capitali e fra i correlativi redditi sarebbe, probabilmente, più esatta solo apparentemente, ma, in realtà, rischierebbe di alterare mediante attribuzioni più o meno arbitrarie il risultato pubblicistico da giudicare ([19]).

Quanto abbiamo detto si riferisce, ripetiamo, esclusivamente al giudizio sul rendimento, in termini di prodotto netto, del capitale comunque investito in una bonifica; si limita, cioè, a giudicare l'apporto che, un dato investimento di capitale, fisso e mobile, può dare al reddito nazionale. Tale giudizio va, poi, integrato con altri elementi che vedremo nei prossimi capitoli e, in particolare, con il giudizio sul reddito che spetterà ai lavoratori, siano essi lavoratori puri oppure anche imprenditori e possessori del capitale.

Il prodotto netto è già depurato dalle cosiddette *spese di reintegrazione* e, generalmente, anzi, da tutte le cosiddette *spese per acquisto di materiali e per servigi extraaziendali;* perciò, esso, anche se non fosse rapportato al capitale investito ci direbbe già molto circa la effettiva vitalità delle aziende

---

([19]) E' da notare, tuttavia, che se si considerasse lo Stato non come collettività, ma come amministrazione che intende preventivare l'onere specifico per l'erario, la distinzione riacquisterebbe tutta la sua rilevanza a causa della diversità dei contributi che, almeno in Italia, lo Stato eroga per le opere fondiarie e per le attrezzature aziendali.

che si suppone di costituire con una bonifica; infatti esso ci direbbe se, prescindendo da una troppo rigida attribuzione di saggio d'interesse ai capitali investiti, l'azienda sarà in grado di non essere passiva, cioè di poter far fronte alle spese vive, comprese le quote di ammortamento dei capitali logorabili, e di dare un sufficiente complesso di redditi netti allo imprenditore e ai lavoratori facenti parte dell'azienda, in maniera che il processo produttivo possa continuare.

Non desti meraviglia se abbiamo detto « prescindendo dal reddito attribuibile ai capitali investiti »; in realtà i fenomeni di rendita e di quasi-rendita negativa per capitali intrasferibili danno un significato tutto particolare al costo di produzione in agricoltura: infatti il costo che esige di essere coperto dal ricavo, affinchè il processo produttivo possa continuare, prescinde dal compenso di tali capitali ed è, invece, determinato dalle spese vive e dai compensi di lavoro. In altre parole, l'investimento di capitale, una volta avvenuto, diventa un *fatto storico*, che non ha più incidenza attuale sul giudizio di convenienza dell'imprenditore circa la continuazione o la cessazione del processo produttivo.

Da un punto di vista pubblicistico, la vitalità delle imprese, nel senso ora precisato, è essenziale e determinante: se non si prevede tale vitalità, non vi può essere, forse, nessun altro argomento valido a far giudicare conveniente una bonifica. Invece, l'inadeguato compenso dei capitali, pur costituendo, indubbiamente, un elemento negativo di giudizio, tuttavia può essere controbilanciato da altre considerazioni, quali sono quelle che vedremo esaminando nei prossimi capitoli.

Sotto questo aspetto, tuttavia, la distinzione fra capitale fondiario e capitale di esercizio riacquista una certa validità pubblicistica: infatti la intrasferibilità e la lunga, talvolta lunghissima, durata sono più specificamente proprie del primo, cosicchè anche i fenomeni di rendita o quasi rendita negativa si verificano più marcatamente per esso, pur essendo frequenti e notevoli anche per il secondo.

Tali fenomeni di rendita e quasi-rendita negativa vanno giudicati secondo una visuale pubblicistica e, perciò, dovrebbero gravare essenzialmente sulla collettività direttamente, e non solo indirettamente attraverso il sacrificio di alcuni privati che della collettività fanno parte. Secondo tale visuale pubblicistica, pur essendo di per sè elementi negativi nel giudizio di convenienza, possono trovare compenso, come abbiamo detto, in altri elementi di giudizio. D'altra parte la vita di una collettività è perpetua e si svolge in mezzo a un divenire così complesso e così ricco di imprevisti, che talvolta il saggio di investimento di capitali intrasferibili e a lunghis-

sima durata perde, a un certo punto, ogni significato. Al limite, e quasi per un paradosso atto a chiarire le idee, pensiamo un momento ad alcuni ponti costruiti dagli antichi romani e che sono tuttora in efficienza e servono ancor oggi al traffico: anche se i costruttori fossero stati dotati di spirito profetico circa la durata e la utilità pubblica di questi investimenti, come avrebbero potuto giudicarne il saggio di investimento? Ma, per uscire dai paradossi, pensiamo ad alcune bonifiche eseguite nel periodo fra le due guerre mondiali. Talvolta, probabilmente, sono costate troppo e il loro basso rendimento avrebbe dovuto essere considerato come elemento negativo nel giudizio di convenienza. Tuttavia oggi, se queste opere hanno dato luogo ad aziende vitali (e talvolta hanno dato luogo ad aziende vitalissime), quale significato ha più il capitale investito in un tempo lontano? E chi potrebbe sostenere che la collettività sarebbe oggi più ricca se tali investimenti non fossero stati fatti? Chi può dire se, non facendoli, lo Stato ne avrebbe fatti altri che oggi produrrebbero di più? Chi può dire, per esempio, se un complesso industriale che fosse stato fatto in loro vece, sarebbe oggi efficiente (anche prescindendo dalle distruzioni belliche) o non sarebbe completamente superato dal progresso tecnico? E la stessa rendita negativa cui, forse, hanno dato luogo questi investimenti bonificatori, quale significato ha di fronte, per esempio, allo svilimento della capacità d'acquisto della moneta?

Riassumendo il nostro pensiero, ci sembra di poter concludere che il rapportare l'incremento di prodotto netto al capitale investito costituisce un parametro legittimo e sufficientemente espressivo circa la convenienza pubblicistica in termini di apporto al reddito nazionale per un certo sforzo finanziario e che per tale preciso significato si può con sufficiente approssimazione non distinguere il capitale fondiario da quello di esercizio; che, d'altra parte, tale giudizio va integrato con altri elementi i quali ne possono controbilanciare l'eventuale aspetto negativo; che, tuttavia, ben difficilmente tali altri elementi pososno restare validi se l'incremento di prodotto netto non compensa sufficientemente il lavoro direzionale e manuale e quei capitali i quali, per la breve durata o per la minore intrasferibilità, possono meno marcatamente sopportare fenomeni di rendita negativa; che a tale specifico scopo, la distinzione fra capitale fondiario e capitale di esercizio riacquista una sua validità anche pubblicistica.

Circa il fatto che il capitale investito comprende anche lavoro investito e circa il dubbio che può sorgere sul diverso significato pubblicistico di questo elemento, occorre distinguere alcuni angoli visuali diversi. Indubbiamente il tener presente quanto di questo capitale sia costituito da lavoro

ha la sua importanza se si vuol fare il bilancio dell'incremento temporaneo dell'occupazione di manodopera; ma di ciò tratteremo nell'apposito capitolo. Esso ha pure importanza nel calcolo del costo di una bonifica per la collettività, in quanto l'onere del lavoro, in determinate situazioni, può rappresentare un costo differenziale anzichè totale; ma anche ciò troverà più opportuna trattazione in altro apposito capitolo dedicato al costo. Ma se prescindiamo da queste situazioni particolari e vogliamo impostare il problema più generale del capitale da considerare investito e da mettere a denominatore di quel rapporto prodotto netto/capitale che vogliamo usare come parametro, ci sembra che materiali e lavoro debbano essere considerati insieme, attraverso la loro comune espressione monetaria: infatti la loro distinzione non avrebbe altro scopo, anche nelle situazioni particolari accennate, che quello di tener conto di una effettiva riduzione del costo per la collettività, ma non pretenderebbe affatto di distinguere la natura dei due elementi. Fatta la debita riduzione sul costo dell'elemento lavoro, l'importo residuo verrebbe in ogni modo sommato all'altro elemento.

Del resto l'accertamento di quanto lavoro sia nascosto nei capitali investiti, è tutt'altro che semplice: basti pensare che il lavoro è costituito non solo dalle giornate degli operai che esplicano la propria attività sui terreni da bonificare (terrazzieri, manovali, muratori ecc.) ma anche da quelle degli operai che hanno con la bonifica un collegamento meno diretto (operai di fornaci, di cementifici, di stabilimenti metallurgici, meccanici ecc.). Per quanto si spinga a fondo l'analisi, troveremo sempre lavoro.

Veniamo ora all'altro dubbio, relativo alla legittimità di rapportare al capitale investito tutto il prodotto netto, cioè tutta la sommatoria sia dei redditi derivanti direttamente dal capitale stesso, sia di quelli che hanno con esso una relazione solo indiretta e richiedono come contropartita prestazioni di lavoro.

La produzione risulta, come è noto, dalla combinazione dei due fattori capitale e lavoro ([20]). Inutile il cercare un valore autonomo dei due fattori: se uno di essi manca, cioè diventa zero, anche il prodotto diventa zero. A rigore, quindi, anche i redditi che abbiamo definiti come derivanti direttamente dall'investimento di capitale, non sussisterebbero senza il fattore lavoro; come, pure, i redditi di lavoro non sussisterebbero se non

---

([20]) E', altresì, noto come la produzione agricola implichi un terzo fattore: la terra. Tuttavia è pure noto come questa, attraverso l'appropriazione privata con successivi trapassi onerosi di proprietà e attraverso l'investimento di capitali fondiari finisca col potersi assimilare al capitale sotto molti aspetti.

fosse stato investito il capitale. Quando, dunque, si dice che la collettività, facendo un dato investimento ottiene un determinato incremento perpetuo di prodotto netto, si sottintende che tale risultato è condizionao dalla perpetua applicazione di una certa quantità di lavoro. Se, per ipotesi, la collettività non potesse presumere di disporre per il futuro di questa quantità di lavoro, sarebbe inutile compiere l'investimento di capitale. Se, invece, presume di poterne disporre, si possono avere due casi: 1) il lavoro potrebbe essere impiegato in altra attività; 2) il lavoro rimarrebbe inutilizzato e, quindi, andrebbe perduto, non essendo, ovviamente, conservabile. Nel primo caso, all'incremento di prodotto netto ottenuto non si contrappone per la collettività nessun onere oltre quello dell'investimento iniziale, prescindendo ben inteso, dal sacrificio fisico-psicologico che sosterranno i suoi membri che forniranno il lavoro, i quali, se fosse possibile, potrebbero preferire di avere la loro parte di reddito senza la fatica; nel secondo caso ci sarà per la collettività, oltre tale sacrificio, un effettivo onere economico che si andrà ad aggiungere a quello dell'investimento, onde ottenere quel tale incremento di prodotto netto. In altre parole, se, per ipotesi del tutto astratta, fosse possibile ottenere lo stesso incremento di prodotto netto attraverso una più alta fruttuosità del capitale investito e senza bisogno del futuro lavoro, la collettività ne avrebbe maggior vantaggio, potendo dedicare la propria potenzialità di lavoro ad altri scopi: se, con ipotesi meno astratta, fosse possibile ottenere lo stesso incremento di prodotto netto ancora attraverso una maggiore fruttuosità del capitale e con un'applicazione di lavoro alquanto minore, la collettività avrebbe pur sempre un vantaggio.

Ritornando, dunque, al nostro parametro, ci sembra che effettivamente l'incremento di prodotto netto non sia rigorosamente confrontabile da caso a caso, tranne l'ipotesi di una collettività affetta da una certa aliquota di disoccupazione; infatti a parità di prodotto netto può corrispondere per la collettività un onere diverso a seconda di come esso si repartisce fra reddito di capitale e reddito di lavoro, l'uno perpetuo senza altra contropartita, l'altro perpetuo solo a patto di una perpetua contropartita di lavoro. Di conseguenza il rapporto prodotto netto/capitale investito non è, da un punto di vista rigoroso, ineccepibile, in quanto si viene, in sostanza, a considerare il prodotto netto come funzione esclusiva dell'investimento; il che non è esatto.

Tuttavia il caso in cui il lavoro sia da non valutare come onere economico per la collettività a causa della sua sovrabbondante disponibilità,

è da ritenere piuttosto frequente nei paesi ([21]) che cercano di migliorare il proprio reddito nazionale attraverso la bonifica; in tali paesi, perciò, il parametro da noi prescelto è da considerare sufficientemente espressivo per gli scopi cui deve servire.

In altri paesi, invece, il problema del come provvedere alla manodopera necessaria per il più intenso processo produttivo conseguente alla bonifica, può effettivamente diventare grave e, addirittura, sconsigliare la attuazione dell'opera. In tal caso il parametro non è sufficientemente espressivo. Tuttavia non sapremmo indicarne uno migliore e sarebbe illusorio credere di superare la difficoltà semplicemente depurando il prodotto netto dal reddito di lavoro; infatti il considerare il solo reddito di capitale, cioè il metterci, in sostanza, dallo stesso punto di vista di un privato capitalista, non elimina la difficoltà, poichè tale reddito di capitale presuppone ugualmente l'applicazione del lavoro. Occorre, allora, esaminare, prescindendo dal punto di vista dell'incremento di prodotto per unità di capitale, se si può, o in che misura si può, contare sulla disponibilità di lavoro e occorre, quindi, programmare quei tipi di bonifica e di conseguente agricoltura che con tale disponibilità siano compatibili. Fatta questa scelta in separata sede e basandosi non su valutazioni monetarie ma su calcoli di giornate di lavoro o di unità lavoratrici, il parametro prodotto netto/capitale investito tornerà a essere sufficientemente espressivo, cioè suscettibile di cofronto fra diverse bonifiche dello stesso paese e dello stesso tipo.

Capitolo III.

LA BONIFICA E I REDDITI DI LAVORO

Non c'è dubbio che l'esecuzione di una bonifica abbia delle ripercussioni, attraverso varie strade, sulla distribuzione della ricchezza: basti pensare all'incremento di lavoro agricolo ed extraagricolo che essa comporta, sia durante l'esecuzione, sia permanentemente; al sorgere di nuovi

---

([21]) Quando diciamo paesi, non è detto che si debbano intendere interi Stati: può darsi che anche in uno Stato in cui, in complesso, la manodopera non abbonda, vi siano zone con disoccupazione e sottoccupazione e che gli attriti per lo spostamento dei lavoratori da una zona a un'altra (e da un'attività a un'altra) siano tali da far presumere a lungo tale squilibrio. In tal caso si potrebbe, in uno stesso Stato, giudicare diversamente la razionalità del parametro a seconda delle singole zone.

redditi imprenditoriali; alla eliminazione, diretta o indiretta, di imprenditori che la bonifica non possono o non vogliono attuare; ai nuovi rapporti fra proprietà, impresa e manodopera che dalla bonifica sorgono spontaneamente o forzosamente ecc. ecc.

Sono ripercussioni, indubbiamente, assai ampie, che non è facile, anzi non è, probabilmente, possibile valutare appieno e in tutte le loro concatenazioni dinamiche influenti, in definitiva, su tutto il sistema economico.

Tuttavia, anche a questo proposito, teniamo subito a dichiarare che il nostro obiettivo è più limitato: anzichè andare alla ricerca di valutazioni forse impossibili e che, ad ogni modo, trascendono il campo della economia agraria, ci contentiamo di discutere su quei fatti che più da vicino riguardano l'agricoltura e l'attività bonificatoria e di esaminare come lo Stato può giudicarli con visuale pubblicistica in relazione ai propri fini economico-sociali. Cercheremo, anche, di proporre un parametro, o più parametri, attraverso cui questo giudizio pubblicistico possa trovare una base pratica e sufficientemente obiettiva. È evidente, infatti, che il parametro del prodotto netto rapportato al capitale investito nulla ci dice, di per sè, sulla distribuzione dei redditi fra i vari fattori produttivi, pur avendo con questa una indubbia, ma non esplicita nè univoca, correlazione.

Rammentiamo, poi, che, come abbiamo accennato nel primo capitolo, la distribuzione del prodotto netto è, ovviamente, collegata in maniera assai stretta ai tipi di rapporti fra proprietà, impresa e manodopera. Tuttavia è anche evidente che fra i due fattori la correlazione non è affatto univoca e che ciascuno di essi può contribuire a una maggiore quiete sociale in maniera, entro certi limiti, autonoma: per esempio un elevato reddito di lavoro può concepirsi anche in un rapporto contrattuale di per sè poco desiderabile, come il bracciantato, e può creare condizioni di un certo benessere e di una certa soddisfazione fra i lavoratori; come, d'altra parte, un soddisfacente rapporto fra proprietà, impresa e manodopera può di per sè contribuire alla quiete sociale anche se il reddito di lavoro è modesto. Ovviamente, tuttavia, i due fattori si valorizzano reciprocamente se entrambi sono soddisfacenti, mentre se uno dei due non è tale, tende a sminuire l'efficacia anche dell'altro.

Tutto ciò premesso, per impostare su un piano di concretezza il giudizio pubblicistico circa la nuova distribuzione del prodotto netto, occorre tener presente la situazione di fatto che più frequentemente sussiste quando si tratta di giudicare la convenienza di una bonifica. In generale avviene che, nel pur generale sottosviluppo economico-sociale della zona

da bonificare, si nota un particolare disagio economico, causato anche da disoccupazione e sottoccupazione, nel settore dei lavoratori e dei piccoli imprenditori-lavoratori che, talvolta numerosi, vivono nella zona stessa o gravitano su di essa; altre volte, invece la depressione è tale che si accompagna anche a una carenza numerica di popolazione (1).

Tale carenza demografica, poi, può essere di vecchia data e dovuta a un complesso di fattori negativi che la bonifica tende a eliminare, oppure può essere recente o addirittura essere dovuta a un fenomeno ancora in atto e progressivo. Nel primo caso la bonifica può proporsi l'obiettivo di indurre lavoratori di altre zone a popolazione esuberante a immigrare nella zona da bonificare (bonifiche di colonizzazione di cui abbiamo grandiosi esempi in Italia); nel secondo caso la bonifica può proporsi di arrestare l'esodo creando condizioni di vita comparativamente più soddisfacenti o anche, semplicemente, di fare vivere meglio quella scarsa popolazione che pur rimarrebbe, probabilmente, attaccata in ogni modo alla propria terra.

In entrambi i casi, è evidente che il compenso di lavoro, puro o associato a profitto d'impresa e a reddito di capitale, è quello che deve preoccupare maggiormente lo Stato, pur nella visione superiore che questi deve avere e nella tutela dell'interesse di tutti i ceti che deve perseguire. È, in sostanza, anche un riequilibramento quello che lo Stato deve attuare, pur senza misconoscere, anche per non scoraggiare gli investimenti, i diritti del capitale posseduto dai non contadini. Tale riequilibramento appare tanto più importante e doveroso se si pensa quale ingente parte di spesa, tanto relativa alle opere pubbliche quanto relativa alle opere private, gravi sul pubblico erario. Tuttavia vedremo fra poco come, a seconda delle due diverse situazioni delineate, l'angolo visuale sotto cui si esamina il reddito di lavoro può essere diverso. Così pure diverso può essere a seconda di altre situazioni e di rapporti fra proprietà, impresa e manodopera.

---

(1) È da notare che i due fenomeni di disoccupazione, o sottoccupazione, e di scarsa densità demografica possono, talvolta, coesistere: gli investimenti sono così deficienti che anche la scarsa, e tavolta scarsissima, popolazione non riesce a trovare stabile e adeguatamente produttiva occupazione. Del resto, il concetto di popolazione scarsa o numerosa è, evidentemente, un concetto relativo: scarsità o densità si possono soprattutto valutare rispetto a quello che, in una data zona, si può ipotizzare come *optimum demografico*. Tuttavia è da ritenere col Vito (Vito F. *Popolazione e sviluppo economico*, nel volume di autori vari: « I problemi dello svilupo econompico con particolare riguardo alle aree arretrate », Soc. Ed. Vita e pensiero, Milano 1956) che il concetto di *optimum* è assai complesso e porta necessariamente a problemi dinamici.

Il compenso del lavoro può, appunto, essere misurato e giudicato secondo diversi parametri, ciascuno dei quali ha un suo particolare significato e si adatta meglio a determinate situazioni di fatto.

Di regola si ha presente l'unità lavoratrice media in un determinato periodo di tempo; tuttavia, quando si tratti di giudicare imprese familiari, il considerare l'individuo lavoratore come isolato può falsare notevolmente il giudizio sul grado di benessere che egli può raggiungere con un certo compenso unitario. In tali casi può essere utile, senza rinunciare a determinare il parametro individuale, integrare il giudizio con un parametro familiare, atto a tener conto del grado di benessere che la famiglia media di una zona può raggiungere nel suo complesso. Non si tratta di sottigliezze, ma di una concreta e assai rilevante realtà: è troppo noto, infatti, come un reddito annuo complessivo, che pur permette ad una famiglia colonica un notevole grado di benessere, potrebbe sembrare inadeguato, ed esserlo realmente, se suddiviso fra le varie unità lavoratrici che la compongono. La realtà della famiglia impresa è quella che è, nè si può ignorarla perchè troppo complessa e poco adatta ad essere fissata in cifre obiettive e statisticamente confrontabili. Dall'apprezzamento di tale realtà, infatti, può dipendere in maniera determinante il giudizio positivo o negativo su una bonifica, relativamente ai suoi risultati di soddisfacente distribuzione del reddito e di apporto alla quiete sociale.

Per questo parametro familiare, il periodo di tempo più significativo a cui riferirlo sembra essere l'anno: tale parametro, infatti, è degno di considerazione proprio perchè ci dà l'idea del grado di benessere familiare; avrebbe, perciò, scarso significato e scarsa utilità se riferito all'ora o alla giornata di lavoro.

Circa, invece, il parametro individuale, esso può essere opportunamente riferito sia alla giornata o all'ora di lavoro, sia all'anno: il significato dei due riferimenti è, naturalmente, assai diverso. L'ora di lavoro, e anche la giornata normale di lavoro, è un periodo di tempo breve e omogeneo, perchè ipotizzabile come tutto dedicato effettivamente al lavoro; l'anno, invece, è un periodo eterogeneo, poichè, evidentemente, solo una sua parte può essere dedicata effettivamente al lavoro e questa parte può variare assai da caso a caso. Ci sembra, perciò, che il parametro con riferimento all'ora o alla giornata di lavoro sia adatto a porre in evidenza come viene compensata unitariamente la fatica del lavoro e, indirettamente, anche a porre in evidenza il rendimento economico, la produttività del lavoro; il parametro con riferimento all'anno, invece, ci dice soprattutto il grado di benessere raggiungibile dal lavoratore, indipendentemente, entro certi limiti, dalla fatica che gli viene richiesta. È chiaro, quindi, che i due

parametri si integrano reciprocamente per darci una visione più completa delle effettive condizioni che si creano per i lavoratori.

Dicevamo che, a seconda della situazione di fatto in cui si opera, può assumere maggiore rilevanza un parametro piuttosto che un altro. Infatti, se ci si trova in una situazione di sottosviluppo economico-sociale accompagnato da disoccupazione o sottoccupazione, si è portati a guardare soprattutto al reddito annuo, familiare o individuale, senza porre troppa attenzione alla fatica che si richiede per raggiungerlo. È, in sostanza, l'obiettivo che tradizionalmente si è posto fino ad oggi in Italia con la bonifica: sistemazione di un certo numero di famiglie o di lavoratori, in maniera che possano raggiungere un reddito annuo e un tenore di vita ritenuti equi e soddisfacenti, senza dar troppa importanza al fatto che per raggiungere questo reddito occorrano moltissime ore di lavoro oppure un numero minore, senza, cioè, guardare troppo al compenso unitario. Il fatto che nei conteggi si prendessero per base le abitudini medie dei lavoratori, garantiva, in certo modo, che l'onere del lavoro richiesto per raggiungere il reddito fosse sopportabile ed accettabile senza malcontento da parte degli interessati.

Il metodo poteva essere ineccepibile in una fase di scarso dinamismo e di complessiva depressione economico-sociale: lavoratori che, nel loro complesso, non potevano aspirare concretamente ad altre occupazioni più leggere e più remunerative e che si trovavano a dover risolvere il difficile problema di un minimo di reddito annuo e del soddisfacimento dei bisogni elementari, potevano essere ben contenuti se la bonifica portava una certa tranquillità di vita e fugava lo spettro della vera e propria miseria. E tale loro stato d'animo non poteva non influenzare il giudizio dello Stato, assillato a sua volta dall'incremento demografico e dalla difficoltà di creare nuovi posti di lavoro.

Oggi la situazione italiana, grazie a Dio, va profondamente cambiando e, in parte, è già cambiata: l'imprevedibile e meraviglioso sviluppo industriale e l'incremento del reddito nazionale sono fenomeni confortanti che si può fondatamente sperare che si sviluppino ancora per un lungo periodo di tempo. Essi creano una situazione nuova, in cui nuove e migliori possibilità di occupazione si offrono ai lavoratori: già nell'Italia centro-settentrionale la manodopera agricola comincia a scarseggiare per il continuo afflusso dei contadini verso attività secondarie e terziarie; e nell'Italia centro-meridionale e insulare, sebbene ancora sussista una notevole disoccupazione e una diffusa sottooccupazione, tuttavia già si sente il continuo richiamo verso il centro-nord e, purtroppo in misura assai minore, verso le nuove attività che si vanno sviluppando in loco.

La manodopera, dunque, va diventando ricercata e preziosa per le numerose scelte alternative che le si offrono e tutto lascia sperare che questo confortante fenomeno non cessi tanto presto, anzi si generalizzi gradatamente anche alle zone più povere d'Italia.

In tale nuova situazione i desideri dei lavoratori e, di conseguenza, gli stessi obiettivi pubblicistici vanno mutando. Non basta più assicurare un posto di lavoro e un massimo di tenore di vita: occorre che questo tenore di vita regga il confronto con quello offerto da altre possibilità e occorre pure guardare quale onere effettivo di lavoro venga richiesto per raggiungerlo (²).

Ecco, allora, che acquista particolare significato il parametro con riferimento alla giornata o all'ora di lavoro: esso ci dice, appunto, quale compenso unitario riceve il lavoro e, indirettamente, quale è il suo rendimento, la sua produttività. Naturalmente occorrerà, come abbiamo detto, integrare tale parametro con quello riferito all'anno e, in determinate situazioni, con quello familiare: in tal modo si avrà una visione sufficientemente concreta, anche se non del tutto esauriente, delle effettive condizioni che si vanno creando per i lavoratori.

È chiaro che questa nuova situazione e questo nuovo punto di vista che ne consegue sovvertono, o possono sovvertire, completamente i giudizi di convenienza su determinate bonifiche, fino a sconsigliarne, in determinati casi, l'attuazione o a suggerirne l'esecuzione secondo nuovi programmi, magari a carattere meno intensivo ma più produttivo per il lavoro. La più soddisfacente rimunerazione del lavoro non può, infatti, essere ottenuta semplicisticamente attraverso soltanto più favorevoli norme contrattuali o legislative: per quei nessi indistruttibili che legano il compenso del lavoro anche alla sua produttività, occorre incrementare questa se si vuole incrementare stabilmente quello. Ne consegue che la trasformazione ad ogni costo di ogni ettaro di terreno per spremere dalla modesta superficie produttiva italiana tutto quello che essa può dare, senza adeguata considerazione dei troppo duri sacrifici, di eccessivo lavoro e di ina-

---

(²) Enciclica « *Mater et magistra* » op. cit. « Quocirca in tanta hac re, de qua nunc apud civitates fere omnes quaeritur, illud in primis exploretur oportet, quid sit agendum ne, si efficiendarum rerum modum existimemus, hinc agricultura, hinc machinales industriae, hinc communia ministeria tantopere inter se discrepent; quid item sit curandum, ut vitae rusticanae cultus quam minime a vivendi ratione municipum distet, quorum pecuniae reditus vel ex machinalibus industriis vel e quibuslibet ministeriis nascantur; quid denique sit enitendum, ut qui agriculturae navent operam nullo modo sese ceteris dignitate cedere opinentur... ».

deguato tenore di vita, che si andrebbero eventualmente a creare per i contadini, va perdendo di attualità.

D'altra parte il regime di mercato comune europeo, mentre dovrebbe poter offrire ancor più ampia possibilità di scelte alternative per i lavoratori, dovrebbe altresì rendere più competitivo il mercato dei prodotti agricoli; per cui si delinea, a maggior ragione, la necessità di una riduzione di costi e di un soddisfacente compenso per il lavoro. Ciò, è evidente, significa aumento di produttività unitaria del lavoro, senza di che il processo produttivo agricolo finirebbe per non potersi attuare, o per mancanza di braccia o per costo superiore al valore della produzione vendibile.

Il quadro che ne risulta potrebbe anche sembrare scoraggiante per il bonificatore e per lo studioso che si occupi dei problemi della bonifica, fino a svuotare di contenuto uno dei fondamentali obiettivi pubblicistici perseguibili con essa e, precisamente, proprio quello di cui stiamo trattando nel presente capitolo. Se, infatti, la monodopera agricola scarseggerà sempre più, se ai lavoratori si offriranno sempre più numerose e allettanti possibilità di scelte alternative per l'impiego del loro lavoro, a che scopo lo Stato dovrebbe investire miliardi per creare nuove possibilità di lavoro agricolo? Non sarebbe più logico ed opportuno tornare gradatamente, e sia pure con qualche mitigazione, alla vecchia concezione liberale, lasciando che il lavoro si orienti verso quelle attività, nazionali od estere, che meglio possono rimunerarlo, perchè fisicamente ed economicamente più produttive? E non è scontato in partenza, per un'esperienza generalizzata nel tempo e nello spazio, che le attività secondarie e terziarie offrono al lavoro, ed anche al capitale, un compenso superiore a quello che può offrire la agricoltura e, tanto più, l'agricoltura attuabile nei comprensori tuttora in attesa della bonifica, i quali, dopo tanti anni di attività bonificatoria, per il fatto stesso di essere stati posposti ad altri comprensori, potrebbero giustificare il sospetto che non siano fra i più suscettibili di alte produttività?

Sono problemi ed interrogativi che non possono, certo, essere sottovalutati e, tanto meno, ignorati per un malinteso amore verso l'agricoltura e per un, sia pur nobile, entusiasmo bonificatorio, che diverrebbe irragionevole se fosse il residuo di una non modificabile mentalità acquisita in altri tempi e in altre situazioni economico-sociali.

Tuttavia, per trovare un giusto punto di equilibrio fra un criterio che potrebbe portare alla rinuncia circa molti tipi di bonifica, e soprattutto di bonifica montana, e un criterio che ignori la nuova problematica del lavoro, occorre tener presente che l'obiettivo della migliore distribuzione del reddito, attraverso la creazione di nuovi posti di lavoro agricolo, è uno degli obiettivi che lo Stato può ragionevolmente proporsi con la bonifica,

ma non il solo. Esso deve, dunque, essere armonizzato con altri obiettivi da noi già accennati, e che trovano più ampia trattazione in altri capitoli. In particolare giova rammentare l'obiettivo della più equa repartizione del reddito fra zona e zona e l'obiettivo di creare nelle zone sottosviluppate quel complesso di infrastrutture e di condizioni economico-sociali senza le quali non è concretamente pensabile nemmeno un buono sviluppo di attività secondarie e terziarie: obiettivo, questo, che si collega strettamente anche all'altro di raggiungere un equilibrio ottimo fra le diverse branche di attività, per i molteplici vantaggi che, come abbiamo altrove accennato, questo indubbiamente comporta.

Inoltre occorre tener presente che la situazione nuova che si va delineando, ha gradi di attualità diversissimi da zona a zona: in alcune zone è già in atto molto concretamente; in altre zone, anche appartenenti alle stesse regioni centro-settentrionali, è solo una tendenza appena delineata e che troverà una concreta realizzazione forse entro pochi anni, forse entro molti anni (3).

Anche in queste ultime zone occorre, bensì, tenerne il debito conto, poichè essa si presenta con tutto il carattere di un fenomeno destinato a generalizzarsi attraverso il graduale, forse anche rapido, superamento degli attuali squilibri; tuttavia sarebbe anche erroneo il ragionare come se già la nuova situazione fosse da per tutto attuale e come se già la disoccupazione e la sottoocupazione agricola fossero dovunque eliminate. Purtroppo la situazione attuale non è da per tutto così rosea: in gran parte dell'Italia meridionale e insulare e in molte zone montane e submontane anche dell'Italia centro settentrionale, sussiste ancora il sottosviluppo e la miseria delle popolazioni, e, nonostante notevoli fenomeni di esodo verso zone più progredite, vi sono anche vaste zone in cui sembra necessario, e forse doveroso, cercare di risolvere localmente i problemi dell'occupazione

(3) Il Saraceno (Saraceno P. *Linee di sviluppo dell'economia italiana e ruolo dell'agricoltura e della bonifica* relazione conclusiva al XX Congresso dell'Associazione Nazionale Bonifiche, Napoli 1961) stima che nel prossimo quindicennio si avrà una diminuzione, nelle forze di lavoro agricole, di ben 1.700.000 unità, al netto dall'incremento demografico della popolazione agricola. Tuttavia ritiene che permarrà, sia pure in proporzione ridotta, un eccesso di forze di lavoro in agricoltura, eccesso che sarebbe rivelato dal presumibile permanere di uno scarto fra i livelli di produttività del settore agricolo e degli altri settori. Nota poi che « occorre ricordare che una eccedenza di forza di lavoro agricola non si riparte uniformemente su tutto il territorio nazionale; nelle zone dove il processo di industrializzazione non è ancora iniziato, l'eccedenza è maggiore, mentre si attenua e può risultare del tutto eliminata là dove lo sviluppo industriale è stato intenso ».

e del reddito. Ma di ciò avremo occasione di trattare ampiamente nel capitolo dedicato alla perequata repartizione del reddito fra zona e zona.

Infine, nel giudicare sulla convenienza pubblicistica di una bonifica in base al compenso ottenibile dal lavoro agricolo e al suo confronto con quello ottenibile in altre attività, occorre andare assai cauti, non solo per essere certi che le possibilità alternative siano concretamente attuali o, almeno, attuabili in un ragionevole periodo di tempo, ma anche perchè i redditi agricoli sono scarsamente confrontabili con quelli realizzati in altre attività e in altri ambienti. La medesima espressione monetaria con cui gli uni e gli altri sono enunciati può, è vero, creare l'illusione della loro perfetta confrontabilità; ma il fatto stesso che, pur nella forte disparità di redditi individuali a tutto favore delle attività extra-agricole, non si verifichi un esodo rapidissimo e tumultuoso di lavoratori, e degli stessi capitali, dall'agricoltura verso le altre attività e dalle regioni quasi prettamente agricole verso le regioni più industrializzate, ci fa intuire, pur dando il debito peso agli attriti, alle difficoltà varie, anche giuridiche, ostacolanti lo spostamento, che lo squilibrio dei redditi non deve essere così enorme come le cifre farebbero apparire.

Effettivamente, poi, un più approfondito ragionare ci conferma questa intuizione e ci dice che l'espressione monetaria dei redditi è, bensì, una necessità, ma non può esaurire tutta la complessità del reddito reale, inteso come possibilità di soddisfacimento dei bisogni economici.

Prima di tutto vi è l'ovvia considerazione che i redditi monetari, per essere confrontabili fra loro, presuppongono una moneta avente identica capacità d'acquisto effettivo e cioè che sia spesa su due mercati aventi gli identici prezzi. Già questa considerazione riteniamo che possa portare ad apprezzamenti notevolmente diversi dei redditi rurali in confronto ai redditi cittadini: probabilmente, in complesso, a favore dei primi, sebbene per i manufatti si possa notare spesso una più alta gamma di prezzi in campagna che non in città.

Inoltre è da tener presente che, mentre i redditi cittadini sono, di regola, non soltanto espressi, ma effettivamente percepiti e consumati in moneta, i redditi rurali sono spesso, in larga misura, percepiti e consumati in natura (autoconsumo) ed espressi in moneta solo attraverso una serie di valutazioni che necessariamente comportano un certo grado di arbitrio come tutte le cose artificiose. È vero che a questo inconveniente si può, in parte, rimediare mediante opportune valutazioni con prezzi all'azienda per quei beni di consumo che se non venissero prodotti dall'agricoltore, dovrebbero essere acquistati sul mercato e poi trasportati all'abitazione, cioè all'a-

zienda. Tuttavìa questo è un rimedio solo approssimativo, poichè fa un'ipotesi che non corrisponde alla concreta realtà; nè è detto che se quei beni dovessero essere acquistati, l'agricoltore acquisterebbe proprio quelli: per esempio, non è detto che, se dovesse fare acquisti sul mercato, l'agricoltore acquisterebbe grano e non, piuttosto, pane, nè che acquisterebbe pollame o carne suina e non, piuttosto, carne bovina, ecc. ecc. Perciò, in determinate situazioni, il rimedio della valutazione con prezzi di acquisto all'azienda potrebbe anche portare ad una sopravalutazione dei redditi agricoli, ipotizzando operazioni di acquisto che, forse, l'agricoltore non troverebbe mai la convenienza di fare o, quanto meno, di fare nella misura in cui consuma i propri prodotti; oppure, al contrario, potrebbe portare a una sottovalutazione, qualora i prodotti consumati venissero valutati ai prezzi correnti senza tener conto che, in loro mancanza, gli stessi o analoghi bisogni dovrebbero essere soddisfatti con altri beni più costosi (p. e., gas liquido invece di legna).

Il fatto è che il mondo rurale, pur non essendo avulso dal resto del mondo economico, ha proprie caratteristiche. Gli stessi, o analoghi, bisogni che i cittadini possono soddisfare con determinati beni, i rurali li soddisfano con beni diversi; l'alimentazione, il modo di vestire, il modo di riscaldarsi, il tipo di abitazione, tutto è diverso ed ha prezzi diversi; nè è detto che i rurali, anche potendo, preferirebbero usare dei tipi di beni cittadini, poichè questi si adatterebbero, assai spesso, meno bene alle loro esigenze ([4]).

In sostanza, diversità di bisogni, diversità dei modi di soddisfarli, diversità di prezzi di mercato, notevole entità di redditi percepiti e consumati in natura anzichè in moneta, debbono renderci assai cauti nel confrontare i redditi delle attività extra-agricole con quelli dell'agricoltura. Con questo non vogliamo asserire che i confronti non possano essere fatti, ma che vanno interpretati avendo presente la complessa realtà ed, eventualmente, applicando qualche coefficiente di correzione atto a tener conto, sia pure in modo molto approssimativo, della diversità di soddisfacimento dei bisogni che i redditi pososno avere a parità di valore monetario ([5]).

([4]) Per questo ordine di considerazioni si veda anche: Pampaloni E. *Il giudizio di convenienza dell'imprenditore contadino*. Annali della Facoltà Agraria dell'Università di Sassari, vol. I° - 1953.

([5]) E' da notare come le difficoltà, da noi poste in evidenza circa un retto confronto fra reddito dei lavoratori agricoli e reddito di altri lavoratori, trovino grande analogia con le difficoltà inerenti al confronto fra i redditi nazionali pro-capite di

A complicare ancor più i confronti vi è anche la già accennata questione dei redditi familiari anzichè individuali. Relativamente facili a valutare, almeno per famiglie tipo, i redditi familiari sono, invece, non solo difficilmente repartibili fra i vari componenti, onde ottenere redditi individuali confrontabili con redditi individuali di altre attività, ma anche difficilmente confrontabili con i redditi che la stessa famiglia potrebbe ottenere deruralizzandosi; e ciò anche a prescindere dalle già esposte difficoltà dovute al mercato, ai bisogni e all'autoconsumo.

Il fatto è che nella famiglia-impresa esplicano un'attività, talvolta anche ragguardevole, membri che, per la loro troppo giovane o troppo avanzata età, non troverebbero normalmente occupazione in attività extraagricole, specialmente se alle dipendenze altrui. Non è raro il caso di vecchi che, pur non dedicandosi più ai lavori pesanti, accudiscono alla stalla con una perizia e con risultati tecnici ed economici che forse i figli non sarebbero in grado di raggiungere; o di vecchie massaie che sono impareggiabili reggitrici della compagine familiare e abili allevatrici di animali di bassa corte; o di fanciulli e fanciulle che ancora in tenera età si guadagnano già il pane come guardiani di armenti o falciando l'erba per i conigli o collaborando ad operazioni di raccolta. Fatti, questi ultimi, che se anche discutibili sotto il profilo sociale quando siano spinti troppo oltre e vadano a detrimento della formazione spirituale e fisica dei fanciulli, hanno pure un concreto valore economico. Che accadrebbe di tutto ciò qualora la famiglia si deruralizzasse? Evidentemente solo gli individui in età legale da lavoro potrebbero, normalmente, contribuire al reddito familiare. Solo dei loro redditi, quindi, si dovrebbe tener conto come componenti del nuovo reddito familiare ipotizzabile in attività extraagricole.

Infine, un notevole problema, sempre in tema di confronti e di utilità collettiva, è costituito dai redditi misti di lavoro, di capitale e di attività imprenditoriale.

È troppo noto come nella famiglia-impresa sia difficile lo scindere il reddito netto nelle sue diverse, astratte componenti, essendo il fondo agri-

---

paesi con grado di sviluppo fortemente diverso e a diverso ordinamento sociale. Circa quest'ultimo, cfr. specialmente: Vito F. *Popolazione e sviluppo economico* in: « I problemi dello sviluppo economico con particolare riguardo alle aree arretrate » Società Ed. Vita e Pensiero, Milano 1956 op. cit. Dello stesso autore vedi in proposito la relazione presentata al Convegno di Milano (1954) sulle Aree Arretrate: *Lo stato presente della teoria dello sviluppo economico e della teoria delle aree arretrate e il caso dell'Italia.* (Si trova pubblicata anche nello stesso predetto volume). Cfr. anche Kuznets (citato dallo stesso Vito) *National Income and Industrial Structure,* in « Econometrica » 1949.

colo, nella fattispecie, soprattutto uno strumento di lavoro, che condiziona la stessa possibilità di lavorare, ed essendo il rischio imprenditoriale e la direzione della famiglia-impresa intimamente confusi con il lavoro manuale. Facile è, bensì, fare delle attribuzioni di valore convenzionali, sperando che i valori attribuiti siano, almeno, confrontabili per famiglie-imprese dello stesso tipo; ma quale reale significato essi hanno? Essi potranno, forse, servire come orientamento per un giudizio di convenienza particolare, ed estremamente soggettivo, circa l'investimento di un nuovo capitale o di un'ulteriore quantità di lavoro correlati a modificazioni del regime fondiario o dell'ordinamento produttivo; ma ben poco valore avranno se si voglia istituire un confronto con redditi di altre attività, specialmente quando in parte si tratti di capitali già investiti o di lavoro supplementare eseguibile da una famiglia durante fasi di sottooccupazione. A complicare ancor più le cose vi è poi la così diffusa possibilità che una parte dei capitali da investire possa derivare da capitalizzazione di lavoro non trasferibile.

Considerando tutto ciò, sembra più che dubbio che si possa legittimamente scindere il reddito netto familiare nelle sue astratte componenti, onde poter giudicare se il reddito di puro lavoro sia soddisfacente; ancor più dubbio sembra, poi, che in base a questa convenzionale repartizione si possa asserire, per esempio, che la famiglia troverebbe obiettiva convenienza a liquidare il capitale di cui è in possesso per investirlo altrimenti, a rinunziare, probabilmente, a ogni attività imprenditoriale e a collocare il proprio lavoro in attività extra-agricole. Eppure, il problema bonificatorio si presenta, spesso, proprio sotto forma di questo dilemma: o investire nuovi capitali nell'azienda agricola e così ottenere anche nuove possibilità di reddito e di lavoro, o abbandonare la terra per cercare occupazione altrove. E come valutare il valore iniziale del fondo, che è soprattutto uno strumento di lavoro, qualora il lavoro stesso non venisse più esercitato? E chi comprerebbe il fondo stesso, e a quale prezzo, se in una zona suscettibile di bonifica si rinunziasse a questa e si stimolasse la popolazione a un esodo verso altre attività e altre zone?

Più semplice, evidentemente, è il problema di come valutare i nuovi capitali che dovrebbero essere investiti per ottenere la bonifica; e questi potrebbero anche costituire quasi l'intero capitale qualora si trattasse non di intensificare aziende già esistenti, ma di creare aziende praticamente nuove. Ciò rappresenta, tuttavia, un caso limite, che può verificarsi specie in zone destinate alla colonizzazione con contadini provenienti da altre zone; ma non è il caso più frequente. Più spesso ci si trova di fronte a una

popolazione che già vive o gravita sulla zona da bonificare, a contadini che in parte già possiedono la terra. Del resto, anche nel caso limite ora prospettato, le difficoltà di scindere il futuro reddito familiare nelle sue componenti astratte non sarebbero poche: resterebbe la difficoltà derivante dalla possibile capitalizzazione del lavoro e quella inerente alla inscindibilità fra attività imprenditoriale-dirigenziale e lavoro manuale.

In definitiva riteniamo che, quando in una bonifica ci si prospetta una diffusa proprietà contadina, giovi, senza rinunziare a prendere in esame i parametri relativi al compenso di puro lavoro, integrarli con un parametro basato sul reddito netto familiare. Del resto vedremo, fra poco, come da un punto di vista pubblicistico la repartizione del prodotto netto nelle sue componenti astratte non sia indispensabile per istituire un confronto con il reddito di altre attività.

* * *

Sembra giunto, ora, il momento di raccogliere un po' le fila di quanto siamo venuti dicendo nel presente capitolo e di cercare di trarne qualche conclusione pratica, suggerendo altresì qualche parametro concretamente utilizzabile. Finora, infatti, abbiamo svolto soprattutto un ragionamento critico, più atto, forse, a porre in evidenza le difficoltà di una netta impostazione di giudizio che non a risolverle; più distruttivo, cioè, che costruttivo.

In sostanza abbiamo veduto che il compenso del lavoro può essere misurato con diversi parametri, a seconda del suo riferimento all'individuo oppure alla famiglia, all'ora o alla giornata di lavoro oppure allo anno, al puro lavoro oppure al lavoro congiuntamente al capitale e alla attività imprenditoriale.

Questi diversi parametri hanno ciascuno un significato diverso e quindi si adattano ciascuno, volta a volta, meglio a seconda delle situazioni di fatto che debbono essere studiate e a seconda dei fenomeni che si vogliono evidenziare. Utilizzati congiuntamente, poi, si integrano e, in certo modo, si correggono reciprocamente, dandoci una visione più completa e più concreta della realtà. Ma abbiamo altresì veduto come, in ogni modo, i confronti fra il compenso del lavoro agricolo e quello ottenibile in altre attività debbano essere condotti con estrema cautela e con la consapevolezza che le cifre possono dirci qualcosa, talvolta anche molto, ma non mai tutto. Tutti questi parametri possono essere rapportati convenientemente al capitale che lo Stato, cioè la collettività, si dispone a spendere

in una determinata bonifica. Essi, allora, misurano i risultati che, relativamente al lavoro e al suo compenso, si può aspettarsi dall'investimento. Più precisamente i parametri così rapportati possono configurarsi nel seguente modo:

1) $\frac{\text{Incremento compenso annuo lavoro famiglia tipo x n. famiglie}}{K}$

2) $\frac{\text{Incremento reddito netto annuo famiglia tipo x n. famiglie}}{K}$

3) $\frac{\text{Incremento compenso annuo lavoro individuale x n. individui}}{K}$

Il compenso giornaliero, o orario, individuale, invece, non è, evidentemente, suscettibile di essere moltiplicato per il numero di individui e rapportato al costo della bonifica, in quanto deve esprimerci solo la effettiva remunerazione che può risultare per la fatica unitaria e, indirettamente, il reddito unitario del lavoro.

I tre suddetti parametri con riferimento al costo della bonifica debbono, necessariamente, contenere anche il numero di individui o di famiglie, senza di che il loro riferimento non avrebbe senso. Tuttavia è chiaro che in tal modo il loro numeratore, essendo composto dai due fattori (compenso unitario e numero) può nasconderci l'effettiva condizione dei lavoratori, mostrandoci un complesso di compensi di lavoro soddisfacente in relazione alle spese sostenute dalla collettività, il quale, tuttavia, potrebbe derivare dal prodotto di un compenso unitario inadeguato per un eccessivo numero di lavoratori.

Converrà, quindi, prendere in esame prima di tutto i compensi singoli, familiari o individuali, e giudicare se essi appaiano adeguati; in caso affermativo passare ai parametri più complessi e giudicare se pure adeguati siano i risultati complessivi raggiunti.

Abbiamo già accennato che, da un punto di vista pubblicistico, il compenso di lavoro misto a compenso di capitale e di attività imprenditoriale, mentre evita arbitrarie ripartizioni e ci dice l'effettiva condizione delle famiglie di coltivatori diretti, non cambia sostanzialmente il significato di un confronto con il compenso di lavoro ottenibile in attività extra-agricole. È chiaro, infatti, che allo Stato interessa, nella fattispecie, soprattutto il reddito familiare che egli può assicurare attraverso un determinato investimento pubblico o privato, cioè interessa quanto gli viene a

costare un soddisfacente « posto di lavoro » familiare. La stessa cosa, nè più nè meno, gli interessa circa un'attività extra-agricola, sia questa di tipo capitalistico, sia di tipo artigianale. L'incremento di reddito netto colonico rapportato al costo dice appunto quanto costa un soddisfacente posto di lavoro familiare o quanto costa il rendere soddisfacente un posto di lavoro familiare finora non soddisfacente; la stessa cosa dice il reddito, di puro lavoro o meno, che può percepire una famiglia operaia non agricola grazie agli opportuni investimenti. Il confronto, perciò, regge ed è significativo: naturalmente varierà, da caso a caso, la composizione di questi redditi; tuttavia in ogni caso sussisterà la comune caratteristica di essere dei redditi spendibili da famiglie di lavoratori e originati da un investimento della collettività. Poco importa, in questa sede, se tale investimento sarà in parte pubblico, in parte privato: esso è fatto comunque dalla collettività e questa, nella fattispecie, vuole appunto sapere il risultato che esso avrà in termini di reddito per famiglie lavoratrici. Non è un giudizio strettamente economico nel senso classico della parola, ma piuttosto sociale o economico-sociale: il primo è già stato impostato in base all'incremento di prodotto netto rapportato all'investimento.

Forse verrà fatto di obiettare che, allora, il giudizio in termini più strettamente economici e quello in termini economico-sociali possono finire talvolta per confondersi, come si confondono prodotto netto e reddito netto nel caso di proprietà coltivatrici. Ciò è perfettamente esatto: nel caso di comprensori in cui sia assolutamente preponderante e quasi esclusiva la proprietà coltivatrice, il giudizio basato sull'incremento di prodotto netto rapportato al capitale investito comprende, automaticamente, anche quello sull'incremento di reddito dei lavoratori-capitalisti e ci dispensa da ulteriori accertamenti. Gli altri parametri riferiti al puro compenso del lavoro potranno aggiungerci qualche altro elemento, sia pure assai convenzionale, per completare il quadro, ma non potranno modificare sostanzialmente il giudizio; la repartizione del reddito fra capitale e lavoro rimarrà un fatto molto soggettivo di contabilità interna familiare, con ben scarsa importanza pubblicistica.

Qualora, invece, ci si trovi di fronte a zone in cui altri tipi d'impresa abbiano una certa importanza, evidentemente il giudizio economico basato sul prodotto netto non è esauriente anche per i problemi del lavoro; per questi converrà determinare, con i dovuti accorgimenti, gli specifici parametri proposti nel presente capitolo.

Riteniamo che questi parametri siano relativamente semplici a rilevare e sufficientemente espressivi. Essi, in sostanza, esprimono in percento

del capitale investito, sia dal pubblico erario sia dai privati, l'incremento di reddito familiare o individuale, misto o di puro lavoro, ottenibile dai lavoratori di una zona mediante una bonifica. Sarà, quindi, agevole fare confronti ed anche giungere, con la pratica, ad avere immediatamente la sensazione della poca o molta utilità dell'investimento, così come siamo abituati a giudicare con immediatezza un tasso di interesse, anche senza confrontarlo esplicitamente con altri tassi, grazie all'abitudine che abbiamo acquisita circa i tassi più correnti.

Riteniamo che i parametri da noi proposti ci dicano qualcosa di più che non la semplice nozione dell'incremento fisico del lavoro, cioè del numero di giornate o del numero di posti di lavoro che si possono prevedere; nozione, del resto, utile anche questa.

Anche il semplice parametro del compenso individuale unitario è notevolmente espressivo circa l'effettivo compenso della fatica umana.

Abbiamo detto, all'inizio di questo capitolo, che non intendevamo addentrarci in più complessi problemi di dinamica economica, perchè riteniamo che essi trascendano le possibilità di un'indagine economico-agraria e, anzi, le stesse possibilità anche di una più vasta indagine. Le ripercussioni di una bonifica anche sul lavoro extra-agricolo ci sono certamente e possiamo anche, spesso, intuire in quale senso; così pure le ripercussioni sulla repartizione del reddito nazionale fra capitale e lavoro. Ma non riteniamo che siano concretamente misurabili con sufficiente aderenza alla realtà. Tanto è, allora, limitarsi al più circoscritto problema del lavoro nel comprensorio da esaminare; per il quale problema i parametri da noi proposti, se convenientemente inquadrati in nozioni qualitative, ci sembrano sufficienti. Il resto ci sarà certamente; ma possiamo supporlo più correlato con le condizioni economico-sociali generali della nazione che non con i caratteri di una singola, limitata zona. Possiamo quindi prescinderne in un confronto che ha il solo scopo di un giudizio comparativo fra investimenti diversi.

Ad ogni modo, circa altri aspetti della problematica quantitativa del lavoro inerente a una politica bonificatoria, e precisamente circa i rapporti fra le diverse zone di una nazione e fra l'agricoltura e le attività extraagricole, avremo occasione di trattarne in altri capitoli. Riteniamo che tale problematica sia di più concreto interesse che non l'addentrarci in calcoli, molto ipotetici, intesi a determinare quantitativamente l'incremento indiretto di lavoro dovuto a una bonifica: calcoli che, fra l'altro, non possono fare a meno della ipotesi statica *del ceteris paribus*, mentre vertono su una materia tipicamente dinamica.

Capitolo IV.

LA BONIFICA COME PEREQUAZIONE FRA ZONA E ZONA

Il problema che intraprendiamo a esaminare è intimamente collegato con quello esaminato nel capitolo precedente: si tratta, in entrambi i casi, di un giudizio pubblicistico sulla repartizione della ricchezza fra i cittadini. Sennonchè ora intendiamo considerare questi non in relazione alla categoria cui appartengono, ma in relazione alla zona in cui vivono ed operano, pur non ignorando che essi possono anche spostarsi da una zona all'altra a seconda delle opportunità di vita e di lavoro che ciascuna può offrire.

Riteniamo opportuno partirci, per così dire, da zero e porre in discussione la stessa esistenza di un problema pubblicistico di perequazione fra zona e zona, sebbene, enunciando nel capitolo primo questo obiettivo fra quelli che lo Stato può ragionevolmente perseguire, abbiamo già espresso il nostro parere positivo in proposito.

Pur dando per acquisito e pacifico il fine pubblicistico di massimizzare il reddito reale della nazione ed anche il fine di una sua soddisfacente distribuzione fra i cittadini, si potrebbe ammettere che tali fini non comportino necessariamente il fine di una perequazione fra le diverse zone, almeno oltre certi limiti. Infatti si potrebbe sostenere che allo Stato sta a cuore il bene comune e quello dei singoli cittadini, ma che esso non è tenuto a promuovere il benessere dei cittadini quali che siano le zone da loro prescelte per vivere e lavorare. In altre parole si potrebbe sostenere che allo Stato debbono stare a cuore gli uomini e non le cose e che, mentre il promuovere il benessere degli uomini è suo dovere morale, il promuovere ad ogni costo lo sviluppo di tutte le zone territoriali può ridursi a un costoso sentimentalismo privo di imperativi morali.

Questa impostazione del problema, spinta oltre certi limiti, appare manifestamente prescindere dalla concreta realtà umana e, per conseguenza, finisce per essere, come vedremo, anche moralmente ingiusta e politicamente non valida. Solo entro certi limiti, che tengono conto di tutta la complessa realtà della problematica umana e, quindi, anche della problematica economica concreta, può contenere un fondamento di vero ed essere politicamente valida. Proprio per questo conviene discuterne

pregiudizialmente, prima di esaminare come la bonifica possa contribuire alla perequazione interzonale: se tale perequazione, infatti, potesse essere trascurata, sarebbe superfluo l'esaminare quale contributo può portare la bonifica al raggiungimento di un obiettivo eventualmente inutile. D'altra parte non si possono ignorare certe tendenze di tipo neo-liberale che, come vedremo, anche in Italia, spesso riaffiorano e che, polarizzandosi sul rendimento degli investimenti, mostrano un certo indifferentismo di fronte ai problemi delle zone più diseredate e si appagano di un ipotetico benessere dei loro abitanti che si decidano ad abbandonarle. Ed è strano, o meglio è sintomatico, che tali tendenze a sottovalutare i problemi zonali, nel miraggio di uno sviluppo economico complessivo della nazione, trovino riscontro proprio in quanto è stato attuato nell'Unione Sovietica. Nota, a questo proposito, il Vito che l'Unione Sovietica è riuscita ad attuare l'84 % della sua produzione sul solo 14 % del suo territorio (1): evidentemente i problemi di perequazione zonale la interessano assai poco.

Tuttavia la maggior parte degli studiosi mostra di sentire tutta la importanza della perequazione fra le zone, e non solo fra gli uomini che da esse provengono, e tutta la problematica che da tale obiettivo di perequazione deriva. Si può dire che la stessa immensa letteratura che è fiorita sulla problematica dello sviluppo economico e delle aree arretrate, non avrebbe senso se non fosse dato come pacifico un obiettivo di sviluppo delle singole zone e se tutto si riducesse ad auspicare un riequilibramento attraverso l'emigrazione; tanto più che tale letteratura prende in considerazione non solo le zone arretrate sovrapopolate, ma anche quelle arretrate scarsamente popolate; nè si vede perchè questi obiettivi di perequazione debbano essere validi solo quando le zone considerate hanno un'autonomia politica e non anche quando fanno parte di più vaste comunità politiche comprendenti zone con grado diverso di sviluppo. A proposito delle zone sottosviluppate d'Italia, e in particolare del Mezzogiorno, condividiamo pienamente il pensiero del Saraceno (2) che auspica investimenti pubblici anche indipendentemente da convenienze di mercato. Anche il Vito, in molti suoi scritti, mostra tutta la sua comprensione per gli obiet-

---

(1) Vito F. *Considerations sur le développement économique des zones arrierées etc.*, op. cit.

(2) Saraceno P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati*. Universale Studium, Roma 1952.

tivi di riduzione degli squilibri fra regioni e regioni, pur dichiarando, naturalmente, che sarebbe superficiale pretendere di raggiungere l'eguaglianza (3).

Effettivamente moltissime nazioni con economie sperequate fra regioni diverse perseguono, o dicono di perseguire, quasi sempre una politica perequatrice atta a colmare gli abissi economico-sociali che separano le zone arretrate, sottosviluppate e, talvolta, sebbene in minor misura, anche le zone depresse (4), dalle zone più sviluppate. L'Italia, in particolare, sta attuando oggi una veramente notevole politica di sviluppo di queste aree più povere, con legislazione, organismi e mezzi finanziari a tutti ben noti. Per tale politica sembra prospettarsi un futuro di notevole continuità, al di sopra delle vicende dei governi, e, addirittura, di ulteriore accentuazione, se, come possiamo sperare, il reddito nazionale continuerà a incrementarsi.

Parrebbe, quindi, che anche in linea di fatto, o almeno in linea di proponimenti politici, il dubbio sia già risolto e che lo Stato tenda generalmente a considerare come un doveroso obiettivo questa più equa ripartizione del benessere fra le varie zone.

Sennonchè, come dicevamo, affiora ogni tanto, nel campo scientifico e nel campo pratico, anche una tendenza la quale, pur non negando esplicitamente l'opportunità di una politica perequatrice, pone fortemente in dubbio la convenienza pubblica a investire i capitali prescindendo dalle possibilità di rapido rendimento e propende, quindi, a dare la preferenza alle zone più suscettibili di cospicuo incremento del reddito.

Questa opinione, tradizionale ma accettabile e fondamentalmente sana se contenuta nell'ambito di un giudizio parziale il quale non pretenda di esaurire tutti gli aspetti del problema, tende, tuttavia, talvolta a imporsi come giudizio complessivo e esclusivo, cioè come giudizio politico definitivo; ed allora ci sembra pericolosa, specialmente se portata alle conseguenze estreme. È facile comprendere, infatti, che con un rigido criterio di priorità a favore delle zone più suscettibili di rendimento, molte zone oggi povere finirebbero col rimanere povere. La stessa politica meridiona-

---

(3) Vedi specialmente: Vito F. *Considerations sur le développement économique des zones arrierèes* etc., op. cit.

(4) Circa il significato di questi termini, ci atteniamo a quello usato dal Vito e sul quale ci siamo intrattenuti in una nota del nostro capitolo primo.

listica italiana potrebbe essere messa in forse, poichè le zone sottosviluppate sono, quasi per definizione, quelle che senza un aiuto dall'esterno si trovano prese in una spirale ulteriormente depressiva e, nello stesso tempo, quelle che più difficilmente possono reagire agli investimenti con risultati economico-sociali rapidi e soddisfacenti. Vi possono, bensì, essere delle eccezioni, cioè delle zone che, sebbene altamente suscettibili specie grazie alla moderna tecnica, sono rimaste sottosviluppate per un complesso di ragioni più attinenti alle vicende storiche che alle caratteristiche dell'ambiente fisico; tuttavia, specialmente in un paese di antica civiltà e con densa popolazione come l'Italia, appare molto più facile che le zone sottosviluppate lo siano anche, se non soprattutto, perchè fattori obiettivamente negativi hanno ostacolato in esse l'opera dell'uomo.

Effettivamente, se diamo uno sguardo panoramico all'Italia. quante zone sottosviluppate vediamo che ci danno la netta sensazione di non poter evolversi con le proprie forze, non solo, ma di non potere nemmeno promettere un rapido incremento di reddito di fronte ai desiderati investimenti da parte dello Stato! Si dovrebbe abbandonarle a se stesse per un presunto interesse superiore della collettività nazionale?

Il polarizzarsi sulle possibilità di rendimento costituisce, per noi, un errore, non perchè questo aspetto del problema non sia di grande importanza, ma perchè è *uno* degli aspetti e non esaurisce tutta la problematica del giudizio pubblicistico su una bonifica (5). Altri aspetti vi sono che non possono essere ignorati e che, anzi, entrano di pieno diritto come componenti nel giudizio pubblicistico; il quale, in definitiva, è un giudizio politico nel senso più nobile della parola, cioè un giudizio complesso in cui la sintesi dei diversi elementi non può avvenire che attraverso una ponderazione intuitiva e soggettiva della loro diversa importanza, a seconda, anche, della fase economico-sociale in cui ci troviamo ad operare. Nulla esclude che, in determinate situazioni, il criterio del rendimento possa e debba assumere importanza tale da poter essere considerato, con approssimazione sufficiente per l'azione pratica, come l'unico criterio determinante; ma ci sembra di potere escludere che ciò possa essere accettato in

---

(5) Nota il Saraceno (*Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati*, op. cit.): « Insomma, se un programma di investimenti in una regione sovrapopolata viene configurato in base a convenienza di mercato, si reintroduce quello schema liberista che abbiamo bandito nel momento stesso in cui ci siamo resi conto che era possibile far luogo a un programma di investimenti ispirato non a criteri di soccorso e di quiete sociale, ma a una nuova concezione di convenienza economica ».

linea di principio teorico, poichè in altre situazioni possono divenire preponderanti e addirittura determinanti altri criteri, altri punti di vista.

Ci si accorgerà facilmente che, in fondo, in questo contrasto di idee riecheggia la ben nota questione sistematica, da noi trattata nella *Premessa*, circa la distinzione fra economia politica e politica economica, fra economia agraria e politica agraria. Aderendo, come abbiamo detto, alla tesi del B a n d i n i ([6]), secondo cui sussiste una differenziazione di prospettive fra le due branche, l'una che è scienza, l'altra che presuppone la scienza ma la trascende, riteniamo, appunto, che il giudizio politico non possa ridursi a un puro giudizio sul rendimento, ma sia ben più complesso e più soggettivo ([7]).

In parte, tuttavia, il contrasto di idee può essere apparente e correlato al concetto con cui si delimitano le zone, per sceverare quelle più suscettibili di sviluppo da quelle meno suscettibili. È chiaro, infatti, che il termine *zona* è molto vago e lo si può interpretare un po' come si vuole, fino a far comprendere in una sola zona intere regioni oppure fino a circoscrivere con essa una piccola vallata, un piccolo comprensorio più o meno omogeneo. Ne viene di conseguenza che più si allarga il concetto di zona e più il discorso diventa impegnativo e il contrasto di idee più marcato; più lo si restringe e più diventa facile il concordare che in un determinato piccolo comprensorio non vale la pena di compiere investimenti, mentre in un altro, magari limitrofo, ne vale la pena. D'altra parte riteniamo, appunto, che ben pochi vorrebbero spingere il discorso fino a escludere dagli investimenti intere regioni o, addirittura, per esempio, l'intera Italia meridionale. Per questo, dicevamo, il contrasto può essere in parte apparente, e, quindi, risolvibile con l'intendersi sulle parole.

Tuttavia abbiamo ritenuto non inutile soffermarsi alquanto sull'argomento, per quello che di veramente sostanziale può pure sussistere in que-

---

([6]) Bandini M. *La logica dell'economia agraria*. op. cit.
Bandini M. *Economia Agraria*. U.T.E.T. - Torino 1959, op. cit.
Per una sintesi critica della specifica questione, vedi anche l'articolo a carattere recensivo: Pampaloni E. *Economia Agraria*. Rivista di Politica Agraria. Anno VII, N. 2, giugno 1960 op. cit.

([7]) A rigore il giudizio basato solo sul rendimento non potrebbe dirsi giudizio puramente economico, seppure aderiamo alla tesi del Bandini che considera la economia come scienza puramente esplicativa della realtà, non come scienza normativa. Dalla sua natura, infatti, esulerebbe ogni possibilità di giudizio. Il giudizio basato sul solo rendimento è, effettivamente, anche esso, si voglia o non si voglia, un giudizio politico, ma incompleto. Meglio ancora, forse, può dirsi che è vero e proprio giudizio politico correlato a una determinata impostazione politica di impronta, in certo modo, neo-liberale.

sto contrasto di idee e perchè spesso, all'atto pratico, ci si trova di fronte ad un dilemma posto da una tendenza a polarizzarsi sul rendimento (tendenza che i sostenitori presentano come unica seria e scientifica e gli avversari come conservatrice e antisociale) e da una tendenza a ignorare quel parametro polarizzandosi su altri punti di vista (tendenza che i sostenitori presentano come sociale e progressiva e gli avversari come demagogica e antiscientifica).

Non è facile definire cosa possa intendersi per zona, sia pure con un criterio convenzionale che, però, risulti praticamente utile e aderente alle situazioni che si debbono via via affrontare. Tuttavia, trattandosi di un giudizio pubblicistico da dare su determinati complessi di opere concretamente definite e organicamente collegate fra loro da un punto di vista tecnico oltre che da un punto di vista economico-socale, potrebbe forse essere accetabile il criterio che per zona si intenda appunto quella che potrebbe essere interessata da un singolo complesso organico di opere. È, in sostanza, il concetto dei comprensori di bonifica del Serpieri; ben inteso come egli avrebbe voluto che fossero delimitati e non come, di fatto, sono stati delimitati in molti casi. È chiaro, però, che sulla delimitazione, anche ben fatta, di un comprensorio non può non influire anche la necessità pratica di ottenere una circoscrizione relativamente ristretta agli effetti delle possibilità finanziarie dello Stato e della stessa possibilità di rendere concretamente impostabile e risolvibile da parte dell'uomo un complesso di problemi ([8]); il che non significa, ben inteso, che questa stessa problematica non debba essere inquadrata, sotto aspetti più generali, in una più ampia programmazione di sviluppo economico, che può riguardare zone ben più vaste e, addiritura, sotto certi aspetti, l'intera nazione. È sotto l'aspetto concretamente esecutivo che, anche se, per ipotesi, esistesse

---

([8]) La cosiddetta *legge stralcio* dichiara che sono automaticamente comprensori di bonifica di prima categoria tutti i territori sottoposti alla riforma fondiaria; cosicchè, per esempio, tutta la Sardegna deve essere considerata come comprensorio. E' chiaro, tuttavia, che questa delimitazione può avere solo quella utilità pratica che il legislatore si proponeva, cioè di far partecipare tutti i territori sottoposti alla riforma a determinati vantaggi, concessi dalla legge sulla bonifica integrale ai comprensori più importanti; infatti, all'atto pratico, cioè all'atto di impostare un concreto programma di interventi, sia pure con progettazione di massima, occorrerà pure delimitare ugualmente dei comprensori, appunto per la duplice necessità di graduare i pubblici investimenti e di consentire ai progettisti di inquadrare singoli complessi organici di problemi concreti. Inoltre la stessa possibilità di progettazione esecutiva e di esecuzione delle opere rende indispensabile una suddivisione in comprensori limitati e, molto spesso, in sottocomprensori.

una intera regione sufficientemente omogenea e configurabile, quindi, come un unico, immenso comprensorio, occorrerebbe ugualmente suddividerla in comprensori assai più ristretti; ma l'identificazione del termine di zona con il comprensorio risulta assolutamente inadatta quando si tratti di decidere in linea di massima se affrontare o non affrontare una politica di investimenti atta a perequare fra loro le economie di intere regioni.

D'altra parte è pure evidente che la suscettibilità di rendimento di un singolo comprensorio è correlata anche alle condizioni che caratterizzano la zona, intesa in senso più ampio, di cui esso fa parte. Abbiamo, bensì, rinunciato in partenza (Vedi Cap. II) alla misurazione delle espansioni di reddito extragricolo concatenate con una bonifica; tuttavia sappiamo che esse ci sono e che possono variare fortemente da zona a zona. Il considerare un singolo comprensorio avulso dallo sviluppo economico generale della zona di cui fa parte, potrebbe falsare il giudizio, impedendoci di apprezzare, sia pure in maniera sintetica e qualitativa, i benefici che potrebbero risultare per il complesso della zona stessa. Per esempio, la bonifica di un comprensorio che, in una regione meridionale particolarmente povera, sia l'unico suscettibile di un qualche sviluppo e, come tale, sia l'unico raggio di speranza per tutta la zona, può essere giudicata in maniera diversa dalla bonifica di un comprensorio situato in una regione settentrionale già ricca e suscettibile di tante altre possibilità.

Tutto considerato, riteniamo che, in un confronto pubblicistico fra zone diverse per decidere sulla preferenza da dare all'una o all'altra, possa convenire di procedere per zone relativamente ristrette quali sono, di solito, i comprensori di bonifica; ma che, tuttavia, convenga anche avere presenti le condizioni in cui si trovano le più vaste zone di cui fanno parte. In tal modo si ha un concetto di zona abbastanza determinato e tale da togliere gli equivoci che possono rendere più vivo il contrasto fra le opposte tendenze di politica economica; ma nello stesso tempo non si commette l'errore di ignorare il più vasto ambiente economico-sociale di cui i comprensori fanno parte.

Anche così sfrondato da quello che può considerarsi apparenza più che sostanza, il contrasto fra le due tendenze di politica economica tuttavia sussiste, per quello che di sostanziale esso contiene. Occorre, pertanto, approfondire ulteriormente il problema, guardando alle situazioni di fatto che si verificano in Italia e in molti altri paesi. Con questa analisi, riteniamo, apparirà più chiaro quanto ciascuna delle due opposte tendenze aderisca meglio alla realtà concreta.

Vi sono delle zone sottosviluppate, specialmente montane e sub-montane, che oltre a presentare scarse possibilità di rendimento di fronte a

eventuali investimenti, denotano una chiara tendenza da parte delle popolazioni a risolvere altrove i propri problemi evolutivi. La vicinanza di altre zone più fortunate e, spesso, altamente industrializzate, fa sì che la popolazione tenda a spostarsi, dando luogo al ben noto fenomeno dello spopolamento. Per tali zone, di limitata estensione e che spontaneamente gravitino verso l'economia di zone contermini, riteniamo che, effettivamente, il criterio del rendimento degli investimenti possa essere determinante: inutile investire capitali ingenti in una bonifica scarsamente suscettibile, quando già la popolazione è ormai orientata a risolvere diversamente i propri problemi, quando, cioè, si presentano concrete possibilità di scelte alternative più favorevoli. Probabilmente anche un ingente sforzo bonificatorio, non giungerebbe ad arrestare il fenomeno dello spopolamento, il quale, nella fattispecie, si può considerare come un fenomeno essenzialmente fisiologico di riequilibramento demografico in relazione alle diverse possibilità di vita e di lavoro che offrono due zone contermini. In questa specifica situazione appare allora legittimo dire che, in fondo, allo Stato debbono interessare più gli abitanti che non i territori e che può per lui essere indifferente che quelli trovino il proprio benessere in una zona piuttosto che in un'altra (9).

Ma vi sono altre zone, anche montane, che per una maggiore vastità, che talvolta si estende ad intere provincie, per essere più chiuse in se stesse, per comprendere centri abitati di una certa importanza e addirittura, appunto, capoluoghi di provincia, sembrano piuttosto orientate a risolvere localmente i loro problemi evolutivi.

Riteniamo inutile e fuori della realtà il pensare che queste zone possano essere abbandonate a se stesse nell'intento che le popolazioni, prevalentemente rurali, le abbandonino gradatamente, e con esse abbandonino

---

(9) Resta, tuttavia, anche per questi territori, specialmente montani, che si vanno spopolando, il dovere sociale di far sì che le popolazioni che pur vi rimangono siano poste in grado di vivere una vita civilmente progredita. La bonifica di tali zone potrà essere, allora, concepita in senso molto estensivo e comportare, soprattutto, un complesso di infrastrutture urbanistiche (chiese, scuole, strade, mezzi di comunicazione, ambulatori ecc. ecc.) tali da togliere le popolazioni dal degradante isolamento. Ciò non tanto allo scopo di arrestare lo spopolamento, quanto di far sì che le popolazioni, che pur restano attaccate alle loro terre, possano beneficiare, almeno in modesta misura, del progresso sociale proprio di una nazione civile. Per quest'ordine di problemi vedi anche: Pampaloni E. *Gli insediamenti umani nell'evoluzione tecnica, economica e sociale della montagna,* Relazione al Convegno Nazionale su « Criteri e metodi di applicazione delle provvidenze legislative e delle direttive tecnico agronomiche per lo sviluppo dei territori montani anche in funzione del MEC. » - Passo della Mendola, 20-30 luglio 1960.

l'agricoltura, per cercare altrove l'appagamento della propria aspirazione a un più elevato grado di benessere materiale e morale. Una soluzione del genere contrasta troppo con i legittimi desideri delle popolazioni. Non è concepibile che un'intera provincia si rassegni al progressivo decadimento, fino a perdere anche quel minimo di peso demografico che giustifichi la sua stessa esistenza come autonoma entità amministrativa; nè le mancheranno i mezzi, anche politici, per fare sentire la propria voce e per esigere che si tenga il debito conto delle sue aspirazioni. D'altra parte la realtà è fatta anche di politica; e, se si vuole usare un'espressione un po' cruda, è fatta anche di interessi elettorali, i quali, a loro volta, riflettono e portano in sede politicamente qualificata gli interessi materiali e morali delle popolazioni.

Ma oseremmo affermare qualcosa di più: appare perfettamente giusto e legittimo che città spesso ricche di storia e illustri per avere portato un contributo, talvolta cospicuo, alla cultura, all'arte, alla politica, alla economia, in una parola, alla civiltà italiana, anche se oggi demograficamente e economicamente modeste, affermino la propria volontà di vita e di evoluzione e non si rassegnino a un progressivo decadimento, nè siano paghe che i propri cittadini trovino altrove quel benessere che la loro terra non dà. Lo Stato non può ignorare tutto ciò, trincerandosi dietro una comparazione di rendimenti.

D'altra parte non si può trascurare nemmeno l'enorme costo e i gravi traumi sociali che inevitabilmente comporta una massiccia emigrazione da intere provincie sottosviluppate o depresse verso lontane zone più sviluppate: costo non solo di trasporti, ma di assestamento, di nuove abitazioni, di perdita di lavoro per periodi più o meno lunghi, di capacità professionali già acquisite e ormai inutilizzabili, di svalutazione di capitali fondiari e di esercizio; traumi sociali di mancato adattamento, di sconvolgimento di abitudini, di deficiente vita comunitaria. Tutte cose, queste, che indubbiamente hanno rappresentato un lato negativo della nostra emigrazione all'estero e che, sia pure in scala ridotta, si ripetono per le emigrazioni interne. Non diciamo che il bilancio finale di queste emigrazioni debba per ciò considerarsi senz'altro negativo; diciamo solo che tutto ciò rappresenta un lato negativo che non può essere trascurato nella comparazione fra diverse soluzioni ([10]).

([10]) Compenetrata di tali preoccupazioni è la citata enciclica « Mater et magistra ». In essa il Sommo Pontefice, pur rendendosi conto che l'esodo dall'agricoltura, correlato spesso con quello dalle zone arretrate, avviene quasi sempre via

E per una soluzione in loco dei loro problemi, queste province, queste città, non hanno, il più delle volte, altra concreta speranza che nella bonifica. Riteniamo, a questo proposito, opportuno sottolineare che, in generale, non sembra avere concreto fondamento l'affermazione, che pur qualche volta si sente fare, che per risolvere in loco i problemi evolutivi di una zona depressa bastino gli investimenti atti a promuovere uno sviluppo industriale, sia questo correlato a materie prime esistenti in loco oppure limitato a quelle industrie che non esigono l'esistenza in loco delle relative materie prime. Senza escludere che in determinate situazioni, e soprattutto quando una zona fornisce la specifica materia prima, possa concepirsi, e anche attuarsi spontaneamente, uno sviluppo industriale e che, in tali casi, lo sviluppo agricolo possa passare in secondo piano, riteniamo che, normalmente, non si possa ragionevolmente basarsi su tali prospettive, ma che lo sviluppo agricolo debba precedere quello industriale o, quanto meno, accompagnarsi a questo con una certa precedenza. Ben sappiamo quanta disparità di pareri sussista fra gli studiosi circa questa complessa materia e come i pareri si differenzino anche in relazione al fatto che le zone arretrate siano sovrapopolate o scarsamente popolate; ci riserviamo quindi, di trattare la cosa con una certa ampiezza nel VI capitolo, dedicato, appunto alla bonifica e all'equilibrio agricolo-industriale. Qui, tuttavia, sentiamo il bisogno di sintetizzare il nostro pensiero, in quanto ciò è strettamente collegato alla problematica di perequazione interzonale ([11]).

Anche l'industria ha le proprie esigenze, non sempre facilmente individuabili ma, tuttavia, molto condizionanti; non per nulla si constata che, pur nell'attuale fase di confortantissima espansione industriale, i nuovi investimenti privati convergono nelle zone già più o meno industrializzate, mentre rifuggono da quelle zone in cui proprio si desidererebbe di più che le industrie si sviluppassero come nuova e determinante risorsa evolutiva. E anche di fronte agli investimenti pubblici e ai pubblici contributi dati ai privati perchè facciano sorgere in queste zone depresse nuove iniziative

---

via che l'economia di una nazione si sviluppa, nota come esso crei complessi problemi umani di difficile soluzione: « quod, cum fere in omnibus nationibus intercidat, atque nonnumquam magnam hominum multitudinem contingat, idcirco quoad vitam dignitatempue civium impedimenta infert, ad expediendum sane difficilia ».

([11]) Rimandiamo al VI capitolo anche le poche citazioni che faremo dalla immensa letteratura sull'argomento; in questa non mancano certo numerosissimi e valorosi autori che ci confortano nel nostro convincimento.

industriali, è purtroppo ben noto come sia torpido l'ambiente a reagire e come queste iniziative private stentino ad affermarsi e a moltiplicarsi. Ci riserviamo, come abbiamo detto, di tornare ex-professo sull'argomento nel VI capitolo; tuttavia fin d'ora ci sembra opportuno di affermare che non crediamo di andare errati ritenendo che quasi sempre l'industria, per affermarsi rapidamente e potentemente, richieda un certo grado già acquisito di sviluppo economico-sociale: quanto meno sul piano agricolo, se non sul piano delle industrie già esistenti. Altrimenti sembra mancarle lo ambiente adatto. Se questo grado di sviluppo non sussiste, infatti, manca probabilmente un ceto imprenditoriale atto ad assumere nuove iniziative e nuovi rischi, mancano i tecnici, manca la manodopera qualificata o rapidamente qualificabile, manca un buon mercato locale di assorbimento per le merci prodotte. In sostanza si verifica, anche nella fattispecie, quella spirale regressiva per cui le zone sottosviluppate tendono a deprimersi sempre più se non ricevono un aiuto dall'esterno; con l'aggravante che, in questo caso, anche un aiuto dall'esterno risulta spesso inefficace: così come risulterebbe inefficace una pur buona fertilizzazione chimica in un terreno sterile per un complesso di carenze fisiche e micro-biochimiche che solo alcuni anni di buona coltivazione, attuata con sacrificio, possono eliminare. Del resto è significativo, a tale proposito, il fenomeno che si può constatare nell'attuale progressiva deruralizzazione della popolazione italiana: i contadini provenienti da una zona montana o, comunque, da una zona disagiata e economicamente depressa che si va spopolando, difficilmente passano di colpo alle attività secondarie e terziarie delle zone in cui emigrano; più spesso prendono il posto dei contadini di queste zone, i quali, a loro volta, abbandonano l'agricoltura e, talvolta continuando ad abitare nella propria zona, tal'altra inurbandosi, si dedicano ad attività ritenute più lucrose e meno faticose. Se, dunque, pur mescolandosi a una popolazione che già aspira all'industria e venendo a vivere in un ambiente con già notevole sviluppo industriale, le popolazioni originarie di zone depresse stentano a fornire alle attività extragricole una manodopera adatta, si può comprendere come nel loro ambiente originario le difficoltà siano più gravi.

Infine occorre considerare che uno sviluppo economico-sociale, sia su base agricola, sia su base industriale, esige quel complesso di infrastrutture che, di solito, manca o è troppo scarso nelle zone depresse. Anche per uno sviluppo industriale, quindi, occorrerebbe in ogni modo crearle, almeno nel grado in cui sarebbero necessarie per uno sviluppo agricolo; e se si tiene conto di ciò, il confronto fra bonifica e investimenti industriali può, allora, cambiare grandemente di aspetto e, eventualmente, volgere a fa-

vore della bonifica. D'altra parte non è quasi concepibile che queste infrastrutture, che di solito costituiscono parte essenziale di un piano generale di bonifica, siano attuate senza il naturale corollario di un'evoluzione produttiva agricola. Ma anche di ciò avremo occasione di trattare ampiamente in altro capitolo, e precisamente nel VII.

Ben è vero, come abbiamo sostenuto da molti anni ([12]) e in varie occasioni, che nelle zone sottosviluppate si nota un profondo squilibrio economico-sociale in quanto la loro economia è quasi esclusivamente rurale, e che un certo sviluppo di attività secondarie e terziarie sarebbe desiderabilissimo e tornerebbe a vantaggio anche della loro agricoltura. Ma, a parte il fatto che auspicare un fenomeno non significa riuscire a provocarlo, un conto è auspicare un armonico sviluppo agricolo-industriale, in cui le diverse attività si aiutino e si consolidino reciprocamente, e un conto è pensare che si possa abbandonare lo sviluppo agricolo di una zona sottosviluppata e puntare esclusivamente sullo sviluppo di altre attività. In quest'ultimo caso, infatti, le difficoltà di sviluppo si ingigantiscono e la zona sottosviluppata finirà col non avere nè svilupo agricolo, nè sviluppo industriale, dopo aver fatto sperperare allo Stato, e magari anche ai privati, ingenti capitali.

In sostanza, quindi, riteniamo che, almeno il più delle volte, il dilemma delle zone sottosviluppate si ponga fra il cercare di farle sviluppare con organici, e spesso massici, interventi bonificatori e l'abbandonarle al loro destino. E abbiamo già veduto come solo in determinate situazioni la scelta politica possa ragionevolmente inclinare verso la seconda soluzione, in vista di più alti rendimenti ottenibili da investimenti in zone viciniori e di spontanee tendenze delle popolazioni a emigrare in queste; il più delle volte, invece, una ponderata scelta politica dovrà orientarsi a favore degli investimenti anche nelle zone depresse, prescindendo da troppo ragionieristici confronti di rendimenti.

A maggior ragione ciò avverrà se la scelta politica dovrà decidere le sorti di zone assai ampie e, magari, di intere regioni: non è pensabile che queste possano volutamente essere abbandonate anche se, in complesso, risultano povere e poco promettenti per l'avvenire, poichè sarebbe solo astrattamente ipotizzabile un deflusso delle loro popolazioni verso altre regioni più fortunate per ricchezza attuale e possibilità future.

([12]) La prima volta sostenemmo tale tesi nell'ormai lontano 1940 in « *Lineamenti di problemi sardi* », Bonifica e colonizzazione, Roma.

Ma è poi vero che, investendo in queste zone di scarso rendimento, la collettività finisca per rimanerne, in complesso, sacrificata, rinunciando a quel maggiore rendimento e, quindi, a quel maggiore incremento di reddito nazionale che si ipotizza come ottenibile con investimenti in zone più fortunate e più suscettibili di rapido sviluppo? L'oculata scelta politica è, come abbiamo detto, una sintesi, fatta intuitivamente, di elementi diversi. Essa ha come obiettivo il benessere della nazione, per il quale, innegabilmente, il benessere economico ha una parte di primaria importanza, ma deve essere armonizzato con fattori diversi; anzi, questi in parte lo condizionano, cosicchè senza di loro non può realizzarsi nemmeno il benessere economico. Se la scelta è veramente oculata e politica nel più nobile senso della parola, ciò significa, dunque, che essa deve intuitivamente già valutare se quel maggiore benessere economico, astrattamente ipotizzabile a danno della perequazione fra zona e zona, sia, in fondo, ipotizzato erroneamente, cioè con una visione estremamente parziale e ristretta dal divenire economico, oppure se sia ipotizzato a ragione e con più completa e realistica visione.

Al nostro interrogativo si può, dunque, rispondere che, quando la decisione politica di un intervento in aree sottosviluppate e non molto promettenti sia fatta oculatamente e con aderenza alla complessa realtà, il danno economico per la collettività non sussiste o (il che significa la stessa cosa) sussiste solo rispetto a un ipotetico più elevato livello economico complessivo che, in realtà, non sarebbe concretamente raggiungibile a causa della interferenza di altri fattori, non di per sè economici ma aventi rilevanza economica.

È ovvio, d'altra parte, che l'oculatezza della scelta politica non può essere giudicata che caso per caso; la sua stessa complessità fa sì che essa intuitivamente si basi su molti elementi, i quali variano grandemente da caso a caso, nel tempo e nello spazio. Non è possibile, evidentemente, in una trattazione dottrinale di carattere generale esporre una casistica che suggerisca al politico come dovrebbe contenersi nei casi concreti; si può, invece, delineare quali elementi sono da tener presenti per una ponderata scelta, la quale, tuttavia, sarà, in definitiva, ancora una scelta intuitiva e soggettiva, se non altro nell'apprezzamento del peso dei vari elementi nel caso concreto.

Riteniamo, appunto, che la distinzione da noi fatta fra zone sottosviluppate e depresse che gravitano già verso altre zone contermini più fortunate, e zone più chiuse in se stesse e che debbano vedere risolti localmente i problemi evolutivi dei propri abitanti, sia politicamente valida,

almeno come primo orientamento: nelle prime, un intervento bonificatorio relativamente poco redditizio potrebbe rappresentare sperpero di capitali, poichè il maggior rendimento di altri investimenti in altra zona non sarebbe reso vano da interferenze di altri fattori negativi; nelle seconde, invece, lo stesso tipo di intervento bonificatorio potrebbe essere utile nonostante il basso rendimento diretto, poichè l'abbandono di esse per effettuare investimenti astrattamente più redditizi per la collettività potrebbe portare danni tali che renderebbero vano anche lo stesso maggior rendimento ipotizzato.

È troppo noto, poi, come l'economia di una zona influisca su quelle di altre zone della stessa nazione: quello che si accetta, ormai, nel campo internazionale e fa si che paesi economicamente evoluti si preoccupino di aiutare l'evoluzione di paesi arretrati e sottosviluppati, vale, evidentemente, ancor più nell'ambito di una stessa nazione. Non si tratta soltanto di un ancor più doveroso senso di solidarietà, ma anche di un più evidente collegamento economico-sociale fra zone appartenenti ad un unico sistema politico ed economico-finanziario.

Senza entrare nel vastissimo argomento che ci porterebbe lontani dallo specifico tema propostoci, anzi dai limiti della stessa economia e politica agraria, ci proponiamo di accennare ora a uno specifico aspetto che più da vicino riguarda l'attività bonificatoria: quello della effettiva ripartizione della spesa pubblica fra zone sottosviluppate in cui si attuano interventi bonificatori e zone industriali che per tali interventi forniscono le attrezzature e le materie prime.

È un fatto che ogni qual volta lo Stato intraprende una vasta politica di intervento bonificatorio nelle zone sottosviluppate, si sentono elevare due opposte lamentele: gli esponenti delle zone sottosviluppate deplorano che una gran parte delle somme, spese dallo Stato a loro favore, vadano in realtà a finire nelle zone industrializzate, mentre alle zone depresse rimarrebbe quasi soltanto la quota parte destinata alla monodopera e, addirittura, alla sola manodopera non qualificata; gli esponenti delle zone industrializzate notano che lo Stato spende troppo largamente *i loro denari* nelle zone sottosviluppate e se ne lamentano quasi che, da tali investimenti, a loro non derivasse nessun vantaggio.

Riteniamo che la dottrina economica, con l'amplissima letteratura dedicata in questi ultimi decenni ai problemi dello sviluppo economico e delle aree arretrate, faccia già largamente giustizia di queste grossolane ed empiriche impostazioni, sceverando quello che di vero esse contengono da

quello che contengono di erroneo ([13]). Tuttavia, dato lo scopo anche pratico della nostra trattazione, riteniamo non inutile spendere su tale argomento alcune pagine, in vista dell'attualità, specialmente italiana, di questi problemi.

È evidente che una zona che riceve un pubblico investimento, purchè questo sia fatto ragionevolmente, vi trova una serie di vantaggi con ripercussioni a catena: vantaggio temporaneo di un incremento di reddito, secondo il moltiplicatore specificamente proprio di quella zona, per il fatto stesso dell'afflusso di denaro che l'investimento comporta, vantaggio permanente o di lunghissima durata per l'utilità economica e sociale connessa con un complesso di opere ben studiate e condotte ([14]).

Se tutta la somma spesa dallo Stato venisse assorbita dalla zona interessata, cioè se tale zona fosse in grado di fornire macchinari, materie prime, manodopera qualificata, tecnici, amministrativi ecc., insomma tutto quanto occorre per l'intervento bonificatorio, il vantaggio temporaneo sarebbe certamente maggiore; ma è facile obiettare che, in tal caso, essa non sarebbe, probabilmente, una zona sottosviluppata e non meriterebbe lo aiuto dello Stato in così larga misura. Quanto al vantaggio permanente o di lunghissima durata, è evidente, invece, che sarebbe uguale in ogni caso, salvo che per quelle ripercussioni indirette e permanenti che potrebbero aversi dagli investimenti di una quota parte risparmiata dai redditi temporanei che fluiscono verso le zone industrializzate, purchè, naturalmente, qualora tali redditi temporanei venissero goduti dalla zona sottosvilupata, la loro quota risparmiata venisse effettivamente investita nella zona stessa da parte dei suoi abitanti: il che non sempre avverrebbe.

([13]) Particolarmente espressivo è il seguente brano del SARACENO (SARACENO P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati*, op. cit.), brano che va inquadrato nella situazione di ristagno industriale che esisteva nel 1952 e che oggi è superato, pur potendo sempre ripresentarsi: « Ora, il fatto che il problema economico italiano risulti dalla combinazione di un ristagno industriale nel Nord e di uno stato di sovrapopolazione agricola nel Sud addita, di per sè, una linea direttiva per la soluzione dei nostri problemi: una politica di larghi investimenti al Sud crea infatti quella più larga base di mercato interno che si richiede per una piena utilizzazione dell'apparato industriale del Nord e per una sua estensione al Sud; la classica immagine delle due debolezze contrapposte che possono creare la solida forza di un arco ben equilibrato può essere utilmente richiamata a questo riguardo ». Riteniamo che questo pensiero sia ancora valido, nonostante l'imprevisto sviluppo industriale avvenuto più recentemente in Italia e la mutata problematica agricola e meridionale che ne consegue.

([14]) E', in sostanza, la stessa distinzione fatta dal VANZETTI (op. cit.).

Per le zone industrializzate, poi, che forniscono all'intervento bonificatorio nelle zone sottosviluppate tanti fattori produttivi, è pure evidente che esse traggono un cospicuo vantaggio temporaneo, cioè un incremento di reddito, non solo per i beni e per i servigi da loro forniti per l'attuazione della bonifica — beni e servigi che, per di più, sono spesso a costo unitario decrescente data la più completa utilizzazione degli impianti e delle potenzialità di servigi già esistenti —, ma anche per quelli venduti in più ai consumatori della zona sottosviluppata grazie all'aumentata capacità di acquisto da questi ottenuta attraverso i guadagni effettuati con i lavori inerenti alla bonifica stessa ([15]). Parte di tale incremento di reddito temporaneo per le zone fornitrici potrà poi tramutarsi in reddito permanente, sia per le quote di sovrareddito risparmiate e investite, sia per l'incrementato e permanente volume di affari che esse potranno svolgere con l'area oggi sottosviluppata, resa maggiormente capace di acquisto grazie, proprio, alla bonifica.

In sostanza, quindi, possiamo dire che tanto le aree sottosviluppate quanto quelle industrializzate si avvantaggiano degli investimenti bonificatori effettuati nelle prime; che è fatale che le aree sottosviluppate, per la loro stessa caratteristica di sottosviluppo, non possano fruire al cento per cento della spesa pubblica effettuata a loro favore, così come, del resto, non potranno fruire al cento per cento, forse per un ancora notevole periodo di tempo, dell'incremento di reddito permanente secondo quel moltiplicatore, probabilmente elevato, che sarebbe loro proprio qualora questo incremento venisse speso in consumo di cose prodotte nelle aree stesse; il che, ancora una volta, presupporrebbe che le aree in parola non fossero sottosviluppate e, quindi, farebbe anche, come rovescio della medaglia, abbassare il moltiplicatore. Mano a mano, poi, che la macchina produttiva si porrà a regime e si equilibrerà fra i nuovi vari settori anche nelle aree sottosviluppate l'intento pubblicistico sarà pienamente raggiunto: intento, naturalmente, non di rendere autonome e chiuse in se stesse queste aree, ma

---

([15]) Ammette il Saraceno (Saraceno P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati*, op. cit.) accettando i risultati di un'indagine SVIMEZ, che una spesa addizionale di 100 miliardi a favore di un'area depressa (sottosviluppata secondo la terminologia del Vito) dia luogo ad un'importazione nella zona pari a 66, di cui 42 per l'esecuzione delle opere e 24 per i maggiori consumi da parte dei nuovi occupati nell'esecuzione delle opere. Ammette anche che, nell'epoca cui si riferisce lo studio, tale spesa di 100 provochi un incremento produttivo di 32 miliardi nell'industria siderurgico-meccanica nazionale con assorbimento di 24-30 mila operai (riteniamo per un anno).

di renderle capaci di scambiare beni e servigi con le altre aree senza aiuti che dall'esterno pareggino uno squilibrato bilancio di dare e avere ([16]).

Si potrà obiettare che, così ragionando, siamo tornati a parlare in termini di reddito, anzi di incrementi di reddito, idealmente misurabili e, quindi, giudicabili con criteri economici. Ma occorre tener presente che alla base del nostro ragionamento sta un intento di perequazione interzonale che è dettato da un giudizio politico, sintesi di molti giudizi parziali. Che il risultato dell'operazione abbia, poi, una rilevanza economica, in senso positivo o negativo, è scontato in partenza, e si può essere paghi se questo risultato può essere, come abbiamo cercato di delineare, complessivamente positivo anche da un punto di vista concretamente economico. Il termine di paragone con cui, da questo punto di vista, si può giudicare soddisfacente o insoddisfacente è, poi, scarsamente determinato e corre il rischio di essere addirittura astratto; infatti, come abbiamo visto, l'ipotetico maggior incremento di reddito che si potrebbe complessivamene ipotizzare con investimenti fatti in zone più fortunate e abbandonando a se stesse le aree depresse, rimane puramente astratto se esso non sia calcolato tenendo il debito conto di tutti gli svariati fattori, anche extraeconomici ma con rilevanza economica, che interferirebbero negativamente. E tale calcolo, riteniamo, non è nelle possibilità umane, le quali possono, tutt'al più, intuire l'origine, l'importanza e il senso di azione di tali interferenze.

([16]) Da taluni esponenti delle aree industrializzate italiane si vorrebbe che i pubblici investimenti nelle aree depresse e, in genere, nell'Italia meridionale si arrestassero una volta assicurate le infrastrutture e ottenuto un certo, e anche notevole, sviluppo agricolo, senza continuare ulteriormente per ottenere anche uno sviluppo industriale. Le attuali aree industrializzate potrebbero così continuare ad essere fornitrici di manufatti per le aree meridionali, le quali, grazie alle migliorate condizioni generali e alla più intensa agricoltura, rappresenterebbero, anzi, un mercato di sbocco con maggiore capacità di acquisto. Nello stesso tempo le attuali aree industrializzate potrebbero sempre più assorbire l'emigrazione delle aree meridionali, alleggerendo la loro agricoltura dall'eccessivo carico di manodopera.

Questa impostazione, evidentemente dettata dalla preoccupazione di future concorrenze e di futura perdita del mercato meridionale, ci sembra speciosa. Se, come abbiamo veduto, è difficile fare sviluppare le industrie nelle aree sottosviluppate ed è ancor più difficile farle sviluppare senza aver prima ottenuto un certo grado di sviluppo agricolo, appare tuttavia chiaro che un completo e soddisfacente assestamento delle aree sottosviluppate non si potrà avere senza che la loro economia diventi più complessa ed equilibrata, cioè mista di attività primarie, secondarie e terziarie. D'altra parte, poichè sarebbe assurdo che questo assestamento portasse a un'autarchia meridionale, ci saranno sempre larghe possibilità di scambio con le attuali aree industrializzate; e la maggiore capacità di acquisto, resa possibile dallo sviluppo agricolo, industriale e commerciale delle aree meridionali, andrà a tutto vantaggio anche delle attuali aree industrializzate. Ma circa l'equilibrio agricolo-industriale nelle aree oggi sottosviluppate, avremo occasione di tornare ampiamente nel capitolo VI.

Capitolo V.

LA BONIFICA SOTTO L'ASPETTO DEI PREZZI E DEI COSTI DEI PRODOTTI AGRICOLI

Ogni bonifica porta, ovviamente, a un incremento lordo di produzione agricola, il quale, nella generalità dei casi, è condizione essenziale perchè, di fronte all'onere dell'investimento, si abbia un incremento di prodotto netto, cioè un maggiore apporto al reddito nazionale (1).

In particolari situazioni di produzione e di mercato, quali si verificavano assai frequentemente in passato e specialmente in Italia, questo incremento di produzione poteva essere accettato, ed anzi desiderato, quasi indiscriminatamente. Infatti, di fronte a una permanente carenza alimentare di gran pare della popolazione, di fronte a una bilancia commerciale perennemente passiva e la cui passività era aggravata proprio dal settore dei prodotti agricoli, di fronte, infine, a un pesante sistema di barriere doganali e di altri intralci frapposti al commercio internazionale, si poteva ben dire che ogni aumento di produzione, qualsiasi fosse e, quasi, a qualsiasi costo fosse ottenuto, era utile e gradito. Poteva, bensì, verificarsi qualche temporanea crisi, dovuta essenzialmente a carenze distributive o a congiunture economiche, nazionali o internazionali, particolarmente sfavorevoli; ma, come tendenza fondamentale, nella situazione in cui ci si trovava, un incremento produttivo era sempre auspicabile, poichè significava, prima o poi, un incremento di ricchezza reale, una maggiore possibilità di soddisfacimento dei bisogni nazionali. Superfluo dire che la cosiddetta politica *autarchica* aveva esasperata la necessità di tale tendenza; questa, tuttavia, era in gran parte correlata a fattori ben più profondi e di lunga data.

Oggi il problema non può essere più impostato così semplicisticamente: l'incremento produttivo già raggiunto, le maggiori possibilità offerte dalla tecnica, sia in Italia sia altrove, e il più libero commercio internazionale pongono problemi più complessi. Il regime di mercato comune,

---

(1) Riteniamo che quasi solo per astrazione si possa ipotizzare una bonifica, in cui il maggiore apporto al reddito nazionale sia dovuto non a un incremento di prodotto lordo, ma a una riduzione di spese di reintegrazione.

infine, rende più urgente l'affrontarli; ma essi andrebbero comunque affrontati, nella fase attuale, anche prescindendo dal MEC. È troppo noto, del resto, come, per questi e per altri complessi problemi, l'agricoltura italiana si trovi in una fase di trapasso e di riconversione.

Oggi, dunque, allo Stato non può più bastare assicurarsi che i propri interventi nel settore bonificatorio asicurino un soddisfacente aumento di prodotto lordo e, per conseguenza, di prodotto netto: occorre anche assicurarsi che questa nuova produzione trovi il necessario sbocco, all'interno o all'esterno, cioè che sia qualitativamente composta di prodotti che abbiano la probabilità di essere domandati dal consumo a prezzi tali che possano equilibrare i costi di produzione.

La cosa è particolarmente evidente per quei settori produttivi che, anche nelle attuali dimensioni, hanno bisogno di essere in qualche modo protetti per non cadere in gravissime crisi: è chiaro, infatti, che ogni massiccio, ulteriore apporto produttivo in tali settori rischia di rendere impossibile o estremamente difficile e inefficace qualsiasi forma di protezione o di aiuto, sia sul mercato interno, sia su quelli esteri.

Se può essere discutibile che lo Stato debba e possa intervenire di imperio per dimensionare, pianificare, regolare gli ordinamenti produttivi a costo di ledere la pur preziosa libertà degli imprenditori, assai meno discutibile appare che lo Stato, almeno quando deve disporsi a erogare pubblico denaro per interventi bonificatori, possa e debba garantirsi che i risultati siano, anche sotto il punto di vista del mercato, utili alla collettività e non fonte di squilibri, di scontenti e di infiniti oneri per l'erario. Ogni scelta che miri a regolare i futuri ordinamenti produttivi, resi possibili in gran parte a spese dell'erario, sembra assolutamente legittima ed anche abbastanza facile da rendere operante.

Il problema di mercato si pone allo Stato sotto due aspetti, indubbiamente correlati, ma che, per chiarezza espositiva, conviene tenere distinti.

Un primo aspetto è di carattere generale e pone il quesito se, indipendentemente dai prevedibili costi di produzione propri di una data zona, sia desiderabile o meno che una certa produzione venga incrementata, considerato il probabile andamento del mercato.

Un secondo aspetto, invece, pone il quesito più specifico se, dati i prevedibili prezzi di mercato, una data zona abbia o meno la possibilità di attuare quella produzione a costi equilibrati con i prezzi stessi.

Come abbiamo detto, i due aspetti sono correlati fra loro: è chiaro, infatti, che anche nel caso di un mercato pesante o addirittura saturo, una

azienda che potesse produrre a costi bassissimi e contentarsi, quindi, di prezzi altrettanto bassi, potrebbe battere la concorrenza altrui e collocare soddisfacentemente il proprio prodotto. Tuttavia, in pratica, i due aspetti si pongono distintamente: p. e. il problema granario si pone su un piano generale per tutta la nostra agricoltura in relazione al MEC, per cui potrebbe risultare non desiderabile un incremento della produzione; ma si pone in maniera più specifica per quelle aziende le cui caratteristiche fanno presumere che non potranno reggere la concorrenza di fronte alla nuova situazione.

Per l'aspetto più generale del problema, potrebbe obiettarsi, come abbiamo già accennato altrove, che un incremento di prodotto netto rettamente preventivato, implica anche di ipotizzare un sistema di prezzi ai quali i vari prodotti che lo compongono possano essere effettivamente venduti e, cioè, implica che ci sia anche un mercato disposto ad acquistarli a quei prezzi. Potrebbe, dunque, sembrare che un giudizio positivo su una bonifica, basato sull'incremento di prodotto netto, implichi già il superamento del problema commerciale da noi proposto: o non è attendibile quella previsione di incremento di prodotto netto, oppure, se attendibile è, implica anche l'attendibilità dei prezzi, e cioè la loro concreta realizzabilità su concreti mercati.

Sennonchè occorre rammentare che le previsioni non possono essere fatte che estrapolando, sempre molto imperfettamente e arbitrariamente, verso il futuro la realtà passata e presente: tanto più arbitrariamente e imperfettamente, quanto più le previsioni sono a lunga scadenza. Di fatto, quando si compila un bilancio preventivo di una bonifica, non si può fare a meno di basarsi sui prezzi attuali o, se del caso, sull'andamento dei prezzi di alcune annate, sia pure cercando di correggerli intuitivamente in base a macroscopiche tendenze che ci appaiono abbastanza sicure. Per tanto la previsione di un incremento di prodotto netto è ben lungi dal tener conto implicitamente anche dei problemi di mercato e dall'assicurarci una effettiva possibilità di smercio ai prezzi preventivati; e ciò tanto più, quanto più vasta è la bonifica in questione e quanto più, quindi, sarà notevole la massa di nuova produzione da immettere sul mercato. È chiaro, infatti, che l'ipotesi statica può, praticamente, essere sufficiente per piccoli incrementi di produzione; ma quando si debba incrementare la produzione di vastissimi comprensori o, addirittura, quando si debba giudicare l'opportunità di tutta una determinata politica bonificatoria, l'ipotesi statica di-

venta sempre più lontana dalla realtà e occorre rendersi conto che la dinamica del mercato sarà più o meno notevolmente influenzata dalla nuova offerta di determinati prodotti.

È necessario,dunque , tener conto di ciò in sede appropriata: più che attraverso le previsioni di prezzi, troppo difficili e aleatorie, attraverso l'apprezzamento di determinate situazioni di mercato, quali sembrano delinearsi. È chiaro, per esempio, che, nell'attuale situazione del mercato granario, anche in relazione al regime di MEC, una vasta bonifica in cui l'incremento di prodotto netto fosse dovuto essenzialmente al grano e specialmente a quello tenero, potrebbe lasciare assai perplesso lo Stato. La stessa cosa potrebbe dirsi per un eccessivo incremento della produzione vinicola. Ben inteso, tuttavia, che questa perplessità non significa senza altro giudizio negativo: essa è, infatti, relativa a un aspetto del problema di convenienza, mentre il giudizio definitivo deve essere sintesi, come abbiamo visto più volte, di molti aspetti, alcuni dei quali potrebbero essere, eventualmente, tanto preponderanti da far passare sopra a detta perplessità.

Ci sembra che, in linea di principio, tutto ciò sia ineccepibile e che possiamo ammettere che lo Stato può e deve preoccuparsi dei problemi di mercato correlati a un'attività bonificatoria, pur senza lasciarsi polarizzare da questi. Tuttavia occorre essere abbastanza umili per ammettere che le previsioni di mercato sono, in realtà, difficilissime e lo sono tanto più quanto più o sono a lunga scadenza. Ora, le scelte in materia di bonifica possono apparire assai impegnative per la loro lunga durata e per la loro irreversibilità; il che prospetterebbe allo Stato un complesso di problemi che, riteniamo, egli non è, molte volte, in condizioni di risolvere soddisfacentemente, cioè con un grado sufficiente di attendibilità e di aderenza alle situazioni future ([2]).

È oggi diffuso anche in Italia il desiderio che lo Stato, eventualmente in collaborazione con organizzazioni dei produttori, crei o perfezioni una attrezzatura idonea a fare previsioni di mercato e a guidare gli agricoltori nelle loro scelte alternative. Non c'è dubbio che in tale delicato settore si potrebbe fare opera molto utile, qualora venissero opportunamente coordinati gli sforzi di tanti studiosi e di vari istituti che già seguono e cercano di prevedere l'andamento e i problemi dei mercati. Tuttavia, mentre a un organismo del genere potrebbero essere affidate con notevole fiducia le previsioni a breve scadenza, già di grandissima utilità per gli agricoltori,

---

([2]) Vedremo, tuttavia, fra poco come in pratica il problema possa spesso semplificarsi molto.

riteniamo che, in fatto di previsioni a più lunga scadenza, esso sarebbe troppo facilmente fallibile: siamo, ormai, troppo abituati a repentine e imprevedibili capovolgimenti di situazioni. L'offerta dei prodotti e la concorrenza sui mercati sono influenzati da troppi fattori, quali i nuovi ritrovati della tecnica, sia per la quantità e la qualità dei prodotti, sia per la loro conservazione, la messa a coltura di nuove terre, il miglioramento dei mezzi di trasporto, il mutevole atteggiamento delle varie politiche economiche ecc. ecc.; la domanda è, essa pure, funzione di tanti fattori, dall'andamento demografico, allo sviluppo economico dei vari paesi e al mutare dei gusti dei consumatori ecc. ecc. E tutto ciò è esasperato dal dinamismo tecnico, economico, sociale e politico che è caratteristico dell'epoca contemporanea e che nonaccenna , certo, ad acquietarsi.

In tale situazione le previsioni a lunga scadenza, sia pure elaborate con tutta la cura e la competenza, sono troppo incerte e aleatorie. Se poi esse venissero fatte da un organismo specializzato e ufficiale, rischierebbero, in certo modo, di essere assai più pericolose nelle conseguenze dei loro probabili errori: infatti, se fra una miriade di errate previsioni fatte dai singoli, può talvolta esserci una certa compensazione, niente potrebbe compensare l'eventuale errore fatto da un organismo ufficiale che, per la sua stessa autorevolezza o, addirittura, per un potere coattivo datogli dalla legge, potesse determinare le scelte degli imprenditori e dello stesso Stato. Del resto, dicendo ciò, non diciamo nulla di nuovo: è la fondamentale critica che si fa correntemente alle economie pianificate degli Stati cosiddetti totalitari.

Non è questa la sede per approfondire il problema, nè per assumere un atteggiamento liberale o dirigista. Vi abbiamo accennato solo per sottolineare come si debba essere prudenti nel fare e nell'utilizzare previsioni a lunga e lunghissima scadenza. Pur ammettendo in linea di principio, come abbiamo detto, che lo Stato ha il diritto e il dovere di giudicare la convenienza di un suo intervento bonificatorio anche sotto l'angolo visuale dei problemi di mercato cui questo potrà dar luogo, dobbiamo riconoscere che anche uno Stato ben attrezzato si trova spesso impotente a fare attendibili previsioni a lunga scadenza. Da ciò si deduce immediatamente che non solo, come abbiamo già detto, questo angolo visuale non può esaurire il giudizio di convenienza pubblicistico e va, invece, inserito ponderatamente in un giudizio più complesso, ma anche che la sua ponderazione va fatta tenendo ben conto della sua inevitabile e grave incertezza. In altre parole, se, dopo approfondito esame, si ritiene che una determinata attività bonificatoria sia utile, o addirittura necessaria, sotto alcuni degli

aspetti che abbiamo esaminato o che esamineremo negli altri capitoli, mentre appare sconsigliabile sotto l'aspetto del forte incremento di taluni prodotti che andrebbero ad ulteriormente appesantire un mercato previsto già come pesante, lo Stato, prima di esprimere, quale sintesi, un giudizio definitivo, dovrà anche tener conto del diverso grado di certezza che hanno i diversi elementi da ponderare. Un danno o un'utilità più certi hanno, indubbiamente, più peso di un danno o di un'utilità meno certi o addirittura molto incerti.

Per fortuna la problematica, cui deve concretamente fare fronte lo Stato nel suo giudizio di convenienza su una bonifica, non è, almeno il più delle volte, così ardua nè così impegnativa come può apparire da una astratta enunciazione. Infatti, molte delle scelte a lunga scadenza, che lo Stato deve affrontare, vertono su fattori produttivi polivalenti: le sistemazioni idrauliche, i dissodamenti, le irrigazioni, le costruzioni edili, le infrastrutture urbanistiche vanno, in generale, affrontate nella stessa misura, pur prospettandosi, poi, utilizzazioni produttive notevolmente diverse; purchè, naturalmente, si ritenga che quella data bonifica, per un complesso di motivi, vada in qualche modo affrontata. Chè se, invece, il dilemma fosse di offrontarla o di non farne nulla, la cosa, ovviamente, sarebbe diversa; ma ci sembra difficile che, in pratica, questo ultimo dilemma si ponga prevalentemente sotto il punto di vista dei problemi di mercato; saranno, piuttosto, gli altri aspetti del giudizio di convenienza che lo porranno e, una volta che esso sia risolto positivamente, si tratterà di scegliere l'ordinamento produttivo più conveniente anche sotto l'aspetto del mercato.

Più impegnative sono, senza dubbio, le scelte relative alle piantagioni arboree: tali scelte non sono quasi mai polivalenti nè reversibili e orientano decisamente e durevolmente la produzione verso un prodotto o verso un altro. D'altra parte quasi tutte danno luogo a prodotti con domanda assai elastica, perchè non di primissima necessità, e a offerta tipicamente rigida per fenomeni di quasi-rendita.

Queste scelte, sebbene di lunga durata, non sono spesso così fondamentali e durevoli come quelle inerenti ad altri elementi del regime fondiario; tuttavia è evidente che hanno un'importanza e una durata tale da impegnare a fondo chi debba deciderle. Di fatto è proprio nel settore delle produzioni arboree che più facilmente si accendono appassionate discussioni pro o contro un determinato orientamento produttivo.

Quasi per compenso, però, gran parte di queste scelte inerenti al regime fondiario, anche se non polivalenti, danno luogo a settori produttivi che, proprio per l'accennato fenomeno di quasi-rendita, vanno visti sotto

una luce particolare anche per quanto concerne i loro problemi di mercato: questi, forse, sono da considerare un po' meno acuti, anche nelle fasi di crisi, che non quelli dei prodotti delle culture annuali; per lo meno un po' meno acuti sotto l'aspetto del costo di produzione. Ma di ciò tratteremo più ampiamente fra poco, parlando, appunto, dei problemi di mercato in relazione ai costi di produzione.

Quanto alle scelte tipiche dell'organizzazione e dell'esercizio dell'impresa, è noto come esse siano meno impegnative, perchè più facilmente reversibili, a meno che, in realtà, non implichino anche scelte inerenti al regime fondiario. Esse rientrano, appunto, fra le scelte basate su previsioni a breve scadenza e non vi è motivo che lo Stato debba preoccuparsene troppo in sede di giudizio sulla convenienza di una bonifica; sarà sufficiente che se ne occupi su un piano di programmazione produttiva contingente, così come è diffuso desiderio che egli faccia anche per tutte le produzioni agricole, sia provenienti da zone di bonifica, sia provenienti da zone di vecchia e progredita agricoltura.

La semplificazione della problematica, cui lo Stato si trova di fronte in sede di giudizio di convenienza su una bonifica, ci ha insensibilmente portati su un piano di problemi aziendali e zonali. Su questo stesso piano conviene ora approfondire l'altro aspetto del problema di mercato: quello dei costi di produzione prevedibili specificamente per una zona, in relazione al loro necessario equilibrio con i prezzi di mercato. Vogliamo, più precisamente, esaminare come vada inteso, nella fattispecie, il costo di produzione; in altre parole vogliamo approfondire e chiarire come il problema dell'equilibrio costo-prezzo riassuma in sè quello della convenienza relativa a attuare una determinata produzione, purchè il concetto di costo venga inteso nella sua elastica complessità. Chè se tale concetto viene, invece, inteso troppo semplicisticamente, non si presta a questo giudizio di convenienza relativo, anzi porta decisamente fuori strada.

In verità ci sembra che ci sia alquanta confusione di idee in certe affermazioni che si sentono fare correntemente, come, per esempio, che nel regime del MEC una determinata zona potrà permettersi di produrre grano, perchè la sua produzione unitaria è alta e, quindi, il suo costo di produzione è basso; mentre un'altra zona dovrà cessare la produzione per opposte ragioni; oppure che la produzione di latte sarà preclusa alle zone italiane asciutte, perchè esse non potranno reggere la concorrenza olandese, dati i loro alti costi di produzione.

Tali impostazioni correnti sono più o meno consapevolmente basate sul concetto del fondamentale equilibrio fra costi e ricavi: è implicito, in-

fatti, il concetto che determinati tipi di aziende hanno costi di produzione sopportabili, cioè equilibrati con i prezzi di mercato, mentre altri tipi hanno costi eccessivi.

Ma a parte la questione di come vada inteso questo equilibrio costo-ricavo, perchè non ci porti fuori strada, una prima, elementare obiezione viene spontanea di fronte a tali enunciazioni: che alta produzione unitaria, cioè per unità di superficie, non significa necessariamente basso costo di produzione. La superficie occupata da una cultura, e quindi il compenso relativo, è uno degli elementi del costo di produzione; ma molti altri elementi vi sono, a ciascuno dei quali potrebbe essere riferita la produzione unitaria: per esempio, produzione per ora di lavoro, oppure produzione per unità di spese di reintegrazione. Se più comunemente si usa polarizzarsi sulla produzione per ettaro, ciò avviene perchè la superficie da ciascuno posseduta non è, di solito, facilmente aumentabile e perchè, implicitamente, si suppone che la tecnica culturale e il complesso dell'ordinamento produttivo di una zona siano tendenzialmente uniformi, cosicchè la produzione per unità di superficie costituisce un comodo parametro di confronto, vagamente correlato coll'inverso del costo di produzione unitario. Ma è chiaro che questo parametro, come del resto gli altri accennati, non ha di per sè nessuna univoca correlazione col costo di produzione: come, del resto, si può constatare facilmente anche in pratica, specie nelle cosiddette aziende modello che siano gestite con criteri di passione tecnica anzichè con criteri economici.

Quanto sopra, naturalmente, vale anche per la produzione riferita a capo di bestiame: anche questo parametro è assai fallace.

Un'altra impostazione meno corrente, ma, in compenso, scientificamente corretta, pone il problema in termini di convenienza relativa: cioè, dato un eventuale ribasso di prezzi, potranno trovare convenienza a continuare la produzione quelle aziende cui non si offrono scelte alternative migliori, mentre non la troveranno quelle che possono scegliere di fare altre produzioni più redditizie. In tal modo, può darsi che un'azienda, a produzioni unitarie elevate, abbandoni o restringa una produzione per arroccare su altre, e che un'altra azienda, sebbene con produzioni unitarie assai misere, continui ad attuarla.

Come si collega questa impostazione, evidentemente assai persuasiva, con il problema dell'equilibrio fra costo e prezzo?

Che cosa sia il costo di produzione, e cioè che esso sia il complesso di oneri, compresi i compensi di capitale e di lavoro, inerenti al processo produttivo, è cosa ovvia e risaputa; tuttavia è altrettanto risaputo che,

se dalla definizione astratta passiamo all'individuazione concreta, specialmente nel settore dell'agricoltura, le cose si complicano assai e ne risulta l'impossibilità di calcolare scientificamente il costo di produzione. Tale ci sembra la conclusione che si può trarre ancht dai migliori tentativi critico-metodologici in materia ([3]).

Il fatto è che ci sono due fondamentali elementi del costo — compenso del capitale fondiario e onere del lavoro — la cui valutazione è non solo difficile per difficoltà materiale di accertamento e di scelta dei parametri, ma addirittura razionalmente impossibile: fenomeni di quasi-rendita per l'uno, fanno cadere inevitabilmente in una *logica circolare,* da cui non si esce razionalmente; valutazioni elastiche e soggettive rendono inafferrabile l'altro, qualora non ci si possa contentare del salario pagato o pagabile dall'imprenditore che non sia anche lavoratore manuale ([4]).

Non intendiamo ora entrare a fondo nella questione, del resto già sufficientemente nota; ci contentiamo soltanto di averla rammentata per trarne le conclusioni a proposito del problema che ci siamo proposti.

I fenomeni di quasi-rendita positiva e negativa, che rendono fallace il calcolo del compenso spettante al capitale fondiario, sono più comunemente noti nella forma esplicita: aziende che in una certa fase danno un sovrareddito o un sottoreddito di una certa durata, in relazione a variazione dei prezzi di mercato dei prodotti e dei mezzi di produzione, di fronte alle quali l'adeguamento dell'offerta non può avvenire che in un certo lasso di tempo. È chiaro, in questi casi, che il sovrareddito o il sottoreddito vanno intesi rispetto a un investimento — e a un relativo bilancio preventivo — fatto in epoca precedente alla variazione: chi impianta un vigneto, contando su determinati prezzi del vino e dei mezzi di produzione, e successivamente si trova di fronte a un aumento del prezzo del vino oppure a una diminuzione di quello del solfato di rame, lucrerà un sovrareddito rispetto al capitale impiegato nell'impianto e rispetto ai propri preventivi. L'opposto avverrà in opposte condizioni, cioè di fronte a un aumento del prezzo del solfato di rame o a una diminuzione di quello del vino: un sottoreddito sarà inevitabile. È, poi, ben noto che tali sovrared-

---

([3]) Bandini M. - *Giudizi economici e costi di produzione in agricoltura.* INEA, Roma 1943.

Proni G. - *Contributo allo studio del costo di produzione in agricoltura.* INEA, Roma 1940.

([4]) Pampaloni E. - *Il giudizio di convenienza dell'imprenditore contadino.* Estratto da: « Studi Sassaresi » Sez. III - Annali della Facoltà di Agraria. Vol. I 1953, op. cit.

diti o sottoredditi tenderanno a eliminarsi gradatamente, via via che gli imprenditori, attratti dai primi, effettueranno nuovi impianti, o, scoraggiati dai secondi, rinunzieranno a rinnovare gli impianti già esistenti una volta giunti a decrepitezza.

È pure ben noto come tali sovrarediti o sottoredditi, sebbene temporanei, tendano rapidamente a capitalizzarsi, aumentando o diminuendo i valori fondiari; onde varia nello stesso senso anche il compenso spettante al capitale fondiario, cosicchè il costo di produzione slitta trascinato dal prezzo di mercato del prodotto.

Ma vi sono fenomeni di quasi-rendita che non appaiono in forma così esplicita e chiara. Anche se, invece che di un prodotto di culture arboree, si tratta di un prodotto di culture erbacee, cioè rapidamente aumentabili o diminuibili o anche abbandonabili del tutto sia dall'imprenditore singolo, sia dal complesso degli imprenditori, può sussistere ugualmente un fenomeno di quasi-rendita negativa, qualora l'imprenditore non abbia altre scelte alternative e sia costretto a seguitare a produrre nonostante la diminuzione del prezzo. La quasi rendita negativa, in tal caso, ci sarà rispetto all'investimento effettuato per l'acquisto del fondo e, eventualmente, per la sua valorizzazione o, comunque, rispetto al valore fondiario o al relativo compenso che si potevano presumere prima del ribasso del prezzo ([5])

D'altra parte è chiaro che, per quanto concerne le culture erbacee, è assai più raro che un determinato terreno abbia un'unica vocazione; anzi, per molti terreni saranno possibili numerose scelte alternative rapidamente attuabili. Tuttavia per taluni terreni può darsi che non ci sia altra scelta possibile concretamente, cioè che ogni alternativa appaia *a priori* non conveniente, senza che valga nemmeno la pena di provarla. La scelta alternativa della incoltura, eventualmente sfruttata col pascolo, può, tuttavia, quasi sempre presentarsi come possibile: resta, per altro, da vedere se essa sia conveniente.

Se, dunque, vi sono altre scelte alternative possibili, l'imprenditore non si rassegnerà a una quasi-rendita negativa: di fronte a una diminuzione del prezzo di un prodotto, cercherà di cambiare cultura per riequilibrare il ricavo con i suoi investimenti e con i suoi preventivi, ottenendo il pro-

---

([5]) Può sussistere, pure, un fenomeno di quasi rendita positiva qualora, per attriti esistenti, naturali o artificiali, l'offerta sul mercato non reagisca rapidamente in aumento di fronte a un aumento di prezzo del prodotto (o diminuzione dei prezzi dei mezzi di produzione) o, anche se reagisce, la sua reazione sia annullata da un prezzo politico.

prio scopo in tutto o in parte. Se, invece, altre scelte alternative non si prospettano come concretamente possibili, l'imprenditore subirà la quasi-rendita negativa. Il bilancio costo-ricavo si riequilibrerà col capitalizzarsi del sottoreddito e con la conseguente diminuzione del compenso spettante al capitale fondiario. In altre parole, si può anche dire che nelle aziende a maggiori possibilità di scelte, i possibili redditi di altre culture impediscono l'abbassamento del compenso spettante al capitale fondiario, cosicchè quest'onere, rimanendo immutato, mantiene rigido il costo di produzione il quale, se il prezzo di mercato diminuisce, non essendo più coperto dal ricavato, induce a un giudizio di convenienza negativo su quella determinata produzione.

Se, dunque, in relazione al regime del MEC si avrà, per esempio, una diminuzione del prezzo del grano, saranno le aziende con maggiore possibilità di scelte ad abbandonarne o a restringerne la cultura, mentre le aziende a sola vocazione cerealicola dovranno continuarla, pur subendo una quasi-rendita negativa. In pratica ciò significa, almeno per l'Italia, che proprio le aziende delle zone più fertili, cioè quelle con più elevate produzioni unitarie di grano, ridurrano questa cultura, mentre tante aziende meridionali a produzione unitaria bassissima dovranno continuarla, per mancanza di altre scelte alternative al di fuori della incoltura.

A questo punto giova, tuttavia, osservare che le scelte alternative possono riguardare non soltanto la cultura da attuare, ma anche il modo con cui attuarla. Può darsi, quindi, che un'azienda trovi conveniente persistere in una cultura, ma attuarla in maniera da abbassare il costo unitario per quello che concerne gli elementi non costanti del costo stesso: le lavorazioni, le concimazioni, le cure culturali saranno eventualmente ridimensionate a seconda del nuovo limite di convenienza e anche a seconda dei nuovi accorgimenti tecnici. E quando diciamo ridimensionate, intendiamo dire tanto diminuite, quanto aumentate. Può darsi, quindi, che un'azienda cerealicola meridionale reagisca intensivando l'ordinamento produttivo e che un'altra, invece, reagisca diventando più estensiva; e ciò a seconda delle condizioni obiettive ma, anche, a seconda dei gusti, delle possibilità finanziarie, delle attitudini tecniche dell'imprenditore ecc.

Ci sembra di poter concludere che l'impostazione del problema in base all'equilibrio costo-prezzo finisca con l'identificarsi con l'altra basata sulle possibilità o meno di scelte alternative, anzi ne costituisca, in certo modo, la spiegazione; purchè, ben inteso, questo equilibrio costo-prezzo sia correttamente impostato, cioè tenendo conto dello slittamento che può subire il costo per tenere dietro al prezzo. Altrimenti questa impostazione sarebbe

errata. Lo Stato che giudicasse la convenienza pubblicistica di una bonifica e del conseguente ordinamento produttivo in base a costi di produzione astrattamente e rigidamente considerati, commetterebbe grave errore: in sostanza commetterebbe la contraddizione di ancorarsi a una situazione attuale per quanto concerne i costi, onde giudicare poi il loro equilibrio con i prezzi di una situazione futura, senza tener conto che alcuni elementi del costo slittano, appunto, dietro ai prezzi.

Ancor più errato, comunque, sarebbe basare il giudizio di convenienza sulle produzioni unitarie, quasi che fossero indice del costo di produzione e, per di più, del costo inteso nel senso più complesso ed elastico come abbiamo indicato. Una zona molto produttiva può non trovare affatto convenienti i nuovi e più bassi prezzi, mentre per una zona povera gli stessi prezzi possono rappresentare un'ancora di salvezza in confronto alla incoltura e al pascolo.

Naturalmente, però, anche questo concetto va armonizzato con quello dell'incremento di prodotto netto per unità di capitale investito nella bonifica; il che salvaguarda dal compiere un'operazione antieconomica.

Questo complesso di ragionamenti può, forse, lasciare insoddisfatti, in quanto si è giunti a un concetto di costo di produzione molto elastico e slittante, che non sembra offrire un punto di appoggio sufficientemente fermo e obiettivo al giudizio di convenienza dello Stato. Vi è, tuttavia, una parte del costo di produzione che appare più rigida: quella che consta degli oneri di esercizio, cioè delle anticipazioni culturali per acquisto di materiali e servigi extraaziendali. Evidentemente questa parte del costo non può subire slittamenti, cosicchè, di fronte a un ribasso di prezzi dei prodotti, un processo produttivo potrà bensì continuare fino, forse, anche all'annullamento dei compensi di capitali non trasferibili, ma non fino a non coprire nemmeno questa parte di costo.

Quanto all'onere della manodopera, la cosa appare più complessa: indubbiamente anche il compenso di lavoro può subire dei fenomeni molto simili alla quasi-rendita negativa, poichè la scarsa trasferibilità del lavoro e, addirittura, la disoccupazione e sottooccupazione possono *formalmente* riequilibrare il sistema in periodi di bassi prezzi dei prodotti, abbassando il salario medio e, quindi, il punto di riferimento per giudicare la congruità del compenso specifico ottenibile in un dato processo produttivo. Ma nella fattispecie subentrano ben altre considerazioni, che fanno vedere come il riequilibramento possa essere soltanto specioso e tutt'altro che soddisfacente: esso, infatti, può nascondere un deplorevole abbassamento dello *standard* di vita.

Ma ecco che proprio l'elemento compenso del lavoro, se considerato come obiettivo principale, può fornire allo Stato quel fermo e sicuro criterio di convenienza di fronte ai prezzi di mercato, che il costo di produzione, invece, per i suoi slittamenti, di per sè non offre.

Effettivamente lo Stato, di fronte al probabile andamento del mercato di un prodotto, può porsi il problema se in una data zona, con un determinato tipo di bonifica e un conseguente ordinameno produttivo, determinati prezzi di un prodotto possano o no offrire al lavoro una adeguata remunerazione. E se risulta che il lavoro non sarebbe remunerato sufficientemente, ciò costituirà un grave elemento di giudizio negativo sulla bonifica stessa; giudizio negativo che solo altre considerazioni, quale la eventuale impossibilità di procurare in loco altro lavoro più redditizio e l'inopportunità di favorire un esodo di lavoratori verso zone più fortunate, potrebbero eventualmente controbilanciare.

Come si vede, la considerazione delle possibilità di mercato ci ha ricondotto al compenso di lavoro, cioè alle considerazioni già svolte nel capitolo III. Effettivamente riteniamo che il parametro più significativo, per giudicare se in una data zona una data produzione potrà reggere alla concorrenza sul mercato in maniera soddisfacente per la collettività, è proprio il compenso di lavoro che, dati i prezzi, essa può garantire. Tale parametro, per le considerazioni già svolte al capitolo III, potrà molte volte essere più convenientemente sostituito col reddito netto per unità lavoratrice o per famiglia. È, poi, da notare che un giudizio positivo basato su questo parametro implica già che sia soddisfatta anche la copertura di quella parte di costo inerente alle spese di esercizio per acquisto di materiali e servigi extra-aziendali.

Circa le colture arboree, vale la pena di fare qualche osservazione particolare. Abbiamo già accennato al più evidente fenomeno di quasi-rendita cui esse possono dar luogo; il che ci fa arguire che gli slittamenti del costo di produzione dietro le variazioni di prezzo del prodotto sono, in questo settore, di maggiore evidenza ed importanza. Effettivamente l'entità delle spese di impianto è, nella fattispecie, generalmente tale da assorbire, come compenso del capitale impiegato, una parte assai notevole del prodotto lordo e prodotto netto. Vi è, quindi, un largo margine perchè le diminuzioni di prezzo del prodotto non solo non lascino scoperte le spese di reintegrazione, ma non incidano nemmeno sui compensi di lavoro e su quelli per capitali trasferibili. In sostanza, dunque, è molto facile che, pur potendosi verificare traslazioni del sacrificio da una voce all'altra del costo di produzione a seconda del giuoco delle forze economiche, una diminu-

zione, anche molto sensibile, del prezzo del prodotto si identifichi, soprattutto, con una quasi-rendita negativa. Il ragionamento non muta sostanzialmente se, anzichè con una diminuzione ritenuta possibile, o probabile o, addirittura, certa, si ha a che fare, fin dall'inizio, con un prodotto netto che, dati i prezzi, non giunge a coprire soddisfacentemente tutti i compensi di capitale e di lavoro inerenti al processo produttivo.

Quale peso e quale significato ha questa quasi-rendita negativa per la collettività? Indubbiamente ha un significato negativo, che si identifica col troppo scarso rendimento, in termini di prodotto netto, del capitale investito; ma rimandando per questo lato del problema a quanto già esposto nell'apposito capitolo, osserviamo ora che la quasi-rendita negativa colpisce in parte capitali investiti dall'erario, in parte capitali investiti dai privati; che la parte percentuale a carico dell'erario potrebbe, eventualmente, essere aumentata a suo libito e che, ad ogni modo, essa varia, di fatto, a seconda di molte circostanze, quali le modalità di esecuzione dell'impianto (con mezzi già appartenenti all'azienda e implicanti solo un costo complementare per l'imprenditore, oppure con mezzi acquisiti comunque dall'esterno) e la figura economica dell'imprenditore; che la parte privata può, in molti casi, essere prevalentemente costituita da capitalizzazione di lavoro.

Riteniamo che tutte queste considerazioni abbiano, in pratica, notevole peso. A un certo punto, specialmente per impianti di lunga o di lunghissima durata, il costo di impianto diventa esclusivamente un fatto storico, che non solo non agisce più come forza economica attuale, ma finisce per avere scarsa rilevanza, anche psicologica, per lo stesso imprenditore che l'impianto ha eseguito.

Naturalmente un ribasso del prezzo del prodotto avrà comunque una sfavorevole ripercussione sul reddito degli imprenditori. Tuttavia, quando ci si trovi al dilemma se effettuare una bonifica basata in gran parte sugli impianti arborei, oppure lasciare gli agricoltori, e specialmente i lavoratori, imprenditori o meno, in uno stato di miseria, la prospettiva di un reddito di per sè inadeguato, ma comunque più elevato che senza la bonifica, può essere sempre degna di considerazione; tanto più se si pensa alla parte che l'erario sostiene nell'onere dell'investimento e al fatto che la tenuità del reddito non incide sui compensi del lavoro e dei capitali trasferibili.

Allargando questi concetti dal campo delle colture arboree a quello di qualsiasi tipo di trasformazione che implichi un notevole onere di investimenti, ma un relativo tenue onere di esercizio, ci sembra, in sostanza, che

l'essenziale sia di fare delle aziende che siano vitali, cioè che non siano poste nella impossibilità di seguitare a produrre, da un prevedibile ribasso di prezzi; e riteniamo che, in questo senso, possano, appunto essere considerate vitali quelle aziende che, grazie ad un onere iniziale, siano in grado di attuare un processo produttivo con bassi costi di esercizio. Se crisi vi sarà, avrà tuttavia aspetti ben diversi e meno drammatici che non in aziende in cui gran parte del prodotto lordo è assorbito dagli oneri di esercizio: per esempio, non è chi non veda come, di fronte ad un ribasso di prezzi dei rispettivi prodotti, venga ad essere posta in una crisi ben più grave un'azienda risicola che non un'azienda olivicola o viticola.

A conclusione del nostro lungo ragionamento, possiamo, dunque, dire che occorre andare molto cauti nel rinunciare alla bonifica di povere zone, solo perchè ci sembra che le produzoni unitarie o i costi di produzione non promettano di poter essere equilibrati con i probabili prezzi di un mercato reso sempre più concorrenziale. Se non vi è soluzione migliore e se il compenso che potrà trarne il lavoro appare relativamente soddisfacente, il giudizio di convenienza pende già molto favorevolmente per l'esecuzione della bonifica. Naturalmente il giudizio stesso è complesso e altre considerazioni debbono completarlo; ma anche il parametro, più strettamente economico, del prodotto netto per unità di capitale investito, pur avendo gran peso, va completato e va saputo interpretare, come abbiamo già detto altrove: le scelte alternative verso altri tipi di investimenti e verso altre zone debbono essere non soltanto obiettivamente possibili, per essere prese a concreto termine di paragone, ma debbono anche essere convenientemente strumentali per lo scopo che si deve ottenere. E se, in determinate situazioni, lo scopo dominante è quello di migliorare il tenore di vita di determinate popolazioni, anzichè genericamente della popolazione italiana, ci si accorge spesso che le altre scelte alternative sono possibili solo in senso astratto e generico, ma non concretamente in relazione allo scopo specifico prefisso.

Capitolo VI.

LA BONIFICA E L'EQUILIBRIO AGRICOLO - INDUSTRIALE

Già abbiamo avuto occasione di accennare ai rapporti fra industria e agricoltura, specialmente trattando della bonifica come mezzo di perequazione fra zone floride e zone sottosviluppate o depresse. Vale ora la pena di trattarne più diffusamente ed ex-professo, sotto il profilo della conve-

nienza pubblicistica della bonifica di fronte ad altre scelte alternative e in relazione al raggiungimento di un soddisfacente equilibrio agricolo-industriale; tanto più che quest'ordine di problemi è di grande attualità per l'Italia in genere e per quella meridionale e insulare in specie.

Frequenti e vivaci sono, effettivamente, le discussioni in materia, anche a proposito dell'attività svolta e da svolgere da parte della Cassa per il Mezzogiorno, o dell'IRI o dell'ENI, e a proposito del « piano di rinascita » della Sardegna. Da taluni, per esempio, si rimprovera alla Cassa di avere relativamente trascurata finora l'industrializzazione, per dare la precedenza alle infrastrutture e alla bonifica; da altri, e specialmente in ambienti centro-settentrionali, si vorrebbe che la Cassa rinunciasse a qualsiasi massiccio intervento a favore dell'industrializzazione meridionale e insulare. Anzi, da questi ultimi si sostiene che un tale intervento si risolverebbe in un errore distributivo delle varie attività, con danno delle zone centro-settentrionali più adatte, si dice, alle industrie, e con danno dell'economia meridionale, che, nella limitatezza dei pur ingenti mezzi disponibili, vedrebbe sacrificata la propria naturale vocazione agricola in cambio del sorgere di industrie malaticce e sempre bisognose di aiuto. Anche per la Sardegna si vorrebbe da taluni che il *piano di rinascita* fosse essenzialmente agricolo, lasciando allo sviluppo delle altre attività una funzione complementare e marginale; da altri si pone l'accento sulle possibilità di sviluppo industriale, commerciale, turistico dell'isola e si tende a diminuire gli stanziamenti per la rinascita agricola onde aumentare gli altri.

Già abbiamo accennato quanto di specioso, e magari di poco lungimirante egoismo, ci sia nei ragionamenti *settentrionalisti* e in quali limiti, da altra parte, siano valide le aspirazioni industriali del sud. Tuttavia sentiamo il bisogno di chiarire al lettore, e forse un poco anche a noi stessi, il nostro pensiero su una materia tanto complessa e discutibile, anche perchè in varie occasioni abbiamo sostenuto tesi che, se non convenientemente inquadrate e non esattamente intese, potrebbero perfino sembrare contraddittorie fra loro. Per esempio, fin dall'ormai lontano 1940, e cioè in una fase di politica economica in cui in Italia sembrava eresia denunciare un troppo alto grado di ruralità, sostenevamo in un breve articolo [1] che la

---

[1] Pampaloni E. *Lineamenti di problemi sardi.* Bonifica e colonizzazione, Roma 1940, op. cit. Tale articolo *eterodosso* fu potuto pubblicare esclusivamente per l'appoggio di Arrigo Serpieri, il quale, pur essendo convinto assertore del beneficio che un alto grado di ruralità rappresentava per l'Italia, comprese che, in determinate situazioni meridionali, si poteva legittimamente auspicarne una diminu-

economia della Sardegna era troppo esclusivamente rurale e che una ragionevole industrializzazione avrebbe giovato all'isola e alla sua stessa agricoltura. In altre occasioni più recenti abbiamo sostenuto analoga tesi, analizzando i vantaggi e gli svantaggi che un ragionevole sviluppo industriale avrebbe portato all'agricoltura sarda e concludendo che i primi sarebbero stati assai maggiori ai secondi ([2]).

E ancor più di recente abbiamo sostenuto che, perfino per ovviare alla polverizzazione e alla frammentazione fondiaria di alcune zone della Sardegna, uno dei rimedi più efficaci, ben più che una ricomposizione forzosa, sarebbe il cercare di sviluppare attività extra-agricole che possano costituire scelte alternative per i figli degli agricoltori ([3]). Ma abbiamo anche sostenuto, in varie occasioni e in questo stesso presente studio, che sarebbe illusorio il credere di risolvere i problemi delle aree depresse meridionali puntando quasi esclusivamente su un ipotetico, rapido sviluppo industriale e tralasciando quindi i massicci investimenti nelle attività bonificatorie e, in genere, nell'agricoltura. Occorre dunque esprimere più compiutamente e chiaramente il nostro pensiero, ora che cerchiamo di esaminare la convenienza pubblicistica della bonifica in relazione, appunto, allo equilibrio agricolo-industriale; tanto più che, in questi ultimi venti anni, la problematica dello sviluppo economico e delle aree depresse è stata studiata, e in gran parte chiarita, da una vastissima letteratura cui hanno portato sostanziali contributi economisti di ogni parte del mondo. Non mancano, invero, tesi divergenti e anche diametralmente opposte, come del resto è logico che avvenga in una fase così dinamica, e della realtà economico-sociale e della teoretica, qual'è quella in cui viviamo; tuttavia ci sembra di poter constatare che sempre minori si vanno facendo le voci di coloro che sono rimasti ancorati a schemi neoclassici di equilibrio economico tendenzialmente spontaneo e, ipoteticamente, apportatore di massimo

---

zione al fine di ottenere un'economia meno squilibrata. Al grande Maestro scomparso vada la nostra gratitudine per questa generosa comprensione di una tesi *contro corrente*, che poteva sembrare, e non era, in contrasto con i Suoi ideali di fecondo sviluppo agricolo.

([2]) Pampaloni E. *Equilibrio agricolo-industriale e riforma fondiaria in Sardegna.* (Atti del Convegno di Studi per la industrializzazione della Sardegna), Cagliari, 1953. Analoga tesi abbiamo sostenuto, del resto, nel volume « *L'economia agraria della Sardegna* », (Roma, Edizioni Italiane 1947) e in vari convegni e congressi.

([3]) Pampaloni E. *Problemi fondiari dell'agricoltura sarda,* Osservatorio di Economia Agraria per la Sardegna, Sassari - Gallizzi, 1957.

benessere, nel quadro di una esasperata specializzazione di settori produttivi fra i diversi paesi; mentre sempre più numerosi e autorevoli si vanno facendo le voci di coloro che giustificano una politica economica interventista, specie nelle aree arretrate e sottosviluppate, intesa a uno sviluppo bilanciato (balanced growth) ([4]) delle economie dei singoli paesi; sviluppo ormai considerato come un processo estremamente complesso nella sua eziologia e fenomenologia ed estremamente variabile nelle sue estrinsecazioni concrete.

Frequenti e autorevoli sono, invece, le affermazioni che tale sviluppo deve essere armonico ed equilibrato e che infrastrutture, attività primarie, secondarie e terziarie sono complementari e, pur non essendo necessario fra loro un rigido rapporto di *proporzioni definite,* si condizionano e si valorizzano reciprocamente. Lo sviluppo appare, infatti, un fenomeno assai complesso, cui tutti questi fattori, ed altri ancora di carattere più squisitamente umano e sociale, debbono concorrere armonicamente ([5]).

Tale è, senza dubbio, anche il nostro pensiero, per quel poco che può valere specialmente in una materia che esorbita dal campo dell'economia agraria e della politica agraria propriamente dette.

Pur nella diversità delle tendenze e delle teorie, si può notare un progressivo convincimento che ogni paese, totalmente o parzialmente sottosviluppato o arretrato, ha la sua particolare problematica e, quindi, necessita della sua politica economica che non è detto debba ricalcare il modello di paesi che si sono rapidamente sviluppati in epoca più lontana e

---

([4]) Ci sia consentito di notare come questo concetto sintetizzato in questa espressione anglosassone, lanciato con tanta fortuna specialmente dal Nurkse (Nurkse R. *Problems of capital formation in underdeveloped countries,* Oxford 1953) sia stato bonariamente enunciato, con oltre un secolo di anticipo, dal Manzoni, quando a proposito dell'agricoltura e dell'industria, dice « ..... e son due cose come le gambe, che due vanno meglio di una sola ». (*I promessi sposi,* cap. XXXVII). E non è certo l'unica volta in cui il Manzoni vela modestamente, dietro un velo di semplice buon senso non privo di *humour,* la sua preparazione economica.

([5]) Fra i sostenitori italiani della concezione di uno sviluppo come processo armonico ed equilibrato sono da segnalare particolarmente il Vito (V. specialmente Vito F. *Lo stato presente delle teorie dello sviluppo economico ecc.,* op. cit. Vito F. *Popolazione e sviluppo economico,* nel volume di autori vari « I problemi dello sviluppo economico con particolare riguardo alle aree arretrate ». Soc. Ed. Vita e Pensiero. Milano 1956 op. cit.; Vito F. *Considerations sur le développement économique des zones arrierées et sous-développées etc* op. cit. e il Saraceno (Saraceno P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati.* op. cit., Saraceno P. *Lo sviluppo economico del mezzogiorno.* Rapporto alla Commissione Italiana di studio delle aree arretrate, Milano 1954).

in condizioni politiche, sociali, tecniche del tutto diverse da quelle attuali. Nota acutamente il V i t o ([6]) che « non è affatto dimostrato che la via percorsa dai paesi progrediti sia la stessa che i paesi arretrati sono chiamati a seguire » e che la concezione arbitraria e convenzionale di un unico schema di sviluppo deriva dal Marx e particolarmente dalla sua celebre frase che «le nazioni industrialmente sviluppate presentano il quadro dell'avvenire dei paesi arretrati ». Aggiunge, tuttavia, il V i t o che ciò non deve portare su posizioni negative circa la possibilità di una teoretica dello sviluppo: questa si può costruire scegliendo adatti modelli, facendo opportuni confronti nel tempo e nello spazio, riconoscendo che, anche nello spazio, le diverse economie si muovono in ambienti isituzionali, culturali e sociali diversi e scartando l'idea ambiziosa di giungere a una teoria valida per tutti i casi e di pensare in termini di una linea di sviluppo « lungo la quale tutte le economie sono destinate a passare ». E le varie teorie che pretendono di trovare nel fattore volta a volta considerato la causa necessaria dello sviluppo, rischiano di chiudersi in posizioni meramente tautologiche.

Osserva, a tale proposito, il M a z z o c c h i ([7]), che l'insufficienza delle teorie sulle aree arretrate dipende in gran parte dalla metodologia neoclassica di distinguere fra variabili dipendenti e indipendenti e cioè fra un processo economico e le forze meta-economiche sottostanti che condizionano il processo stesso; il che è tanto più lontano dalla realtà se, anzichè problemi di breve durata (cicli economici), si considerano problemi di sviluppo. Si tratta, afferma il M a z z o c c h i, di riconoscere che ci troviamo di fronte « ad un sistema di fattori interdipendenti di cui uno è proprio lo sviluppo economico », secondo la concezione dello S c h u m p e t e r ([8]).

E sulla stessa posizione concettuale si pone, ad esempio, il K a l d o r (uno dei relatori al detto Congresso di Milano), che nota come il *trend* volta a volta introdotto, è introdotto come un *dato* del sistema e appare più come una sua caratteristica che come una sua causa o spiegazione ([9]).

([6]) Vito F. *Lo stato presente delle teorie dello sviluppo economico ecc.*, op. cit.

([7]) Mazzocchi G. *I risultati del convegno di Milano sulle aree arretrate alla luce delle ricerche scientifiche condotte in altri paesi*, Soc. Ed. Vita e Pensiero, volume di autori vari su « I problemi dello sviluppo economico con particolare riguardo alle aree arretrate ». Milano 1956.

([8]) Schumpeter J. A. *Theoretical problems of Economic Growth*, in « The Journal of Economic Histrory », suppl. 1947.

([9]) Kaldor N. *The relation of Economic Growth and Cyclical Fluctuations*, in Economic Journal, 1954.

Nella distinzione fra i vari tipi di strutture economico-sociali, con le loro particolari problematiche, appare di particolare rilievo la distinzione fra aree arretrate poco popolate e aree arretrate sovrapopolate.

In genere si nota una certa uniformità di vedute circa la linea di sviluppo adatta alle prime: si riconosce, in generale, che in esse occorre prima di tutto effettuare miglioramenti produttivi nel settore agricolo, aumentando in tal modo il rendimento produttivo dei lavoratori agricoli e consentendo, quindi, che una parte di essi si possa trasferire ad attività secondarie e terziarie, senza che la produzione agricola si abbassi proprio in una fase in cui i consumi di derrate agricole tendono a rapidamente aumentare in relazione allo stesso incipiente sviluppo.

Assai minore concordia si nota a proposito delle aree arretrate sovrapopolate. Da molti (fra cui esperti delle Nazioni Unite), si sostiene che in queste l'industria dovrebbe al più presto togliere all'agricoltura e al paese il peso del lavoro improduttivo o poco produttivo, consentendo all'agricoltura stessa remunerazioni individuali più elevate pur senza aumentarne, anzi probabilmente diminuendone, la produttività complessiva, ed elevando rapidamente il reddito nazionale attraverso le attività secondarie e terziarie.

Ma nota giustamente il M a z z o c c h i ([10]), che tale antitesi agricoltura-industria non è posta rettamente: la teoria del *balanced growth* sembra più valida. È ammissibile che, ad un certo grado di sviluppo, la produzione agricola non possa incrementarsi se non aumenta la produzione industriale; ma nelle fasi iniziali dello sviluppo è, probabilmente, vero il contrario. Dello stesso parere è il V i t o ([11]), il quale, dopo aver affermato che industria e agricoltura sono interdipendenti, nota, anzi, che « l'industrializzazione presuppone che si sia già potenziata l'agricoltura, non essendo vero il contrario, in quanto una elevata produttività dell'agricoltura non è necessariamente condizionato ad un grande sviluppo industriale » ([12]).

È interessante notare che proprio gli esponenti di un paese tipicamente arretrato e sovrapopolato, anzi con problemi di incremento demo-

---

([10]) Mazzocchi G. *I risultati del convegno di Milano ecc.* op. cit.

([11]) Vito F. *Popolazione e sviluppo economico*, nel volume di autori vari « I problemi dello sviluppo economico con particolare riguardo alle aree arretrate », Soc. Ed. Vita e Pensiero. Milano 1956, op. cit.

([12]) Dello stesso parere si mostra il Calcaterra (Calcaterra E. *L'alternativa agraria all'industrializzazione nello sviluppo economico del Mezzogiorno d'Italia*, nel citato volume di autori vari.

grafico tremendi e crescenti, sostengono che lo sviluppo agricolo deve accompagnarsi con lo sviluppo industriale, precedendolo di qualche po'. Se, infatti, si cerca di provocare uno sviluppo industriale senza uno sviluppo agricolo, i lavoratori, che vengono attratti dall'industria a causa dei salari relativamente più elevati, tendono fatalmente a migliorare il loro miserabile tenore di vita e, ovviamente, tale miglioramento sarà costituito, in una prima fase, quasi esclusivamente da un maggior consumo di derrate agricole, specie alimentari. Se l'agricoltura non è in grado di soddisfare queste maggiori esigenze, il paese dovrà importare dall'estero derrate alimentari, destinando a tale importazione quella poca valuta disponibile che dovrebbe, invece, essere destinata all'acquisto di impianti industriali; oppure lascerà inappagate queste nuove esigenze alimentari, provocando un rialzo dei prezzi dei prodotti agricoli di fronte alla maggiore capacità di acquisto che accompagna le esigenze stesse, provocando, così una svalutazione dei salari nella loro entità reale, una spinta dei lavoratori industriali a chiedere aumenti di salari monetari, uno scoraggiamento delle nuove e, quasi sempre, traballanti imprese industriali di fronte al crescere dei salari monetari. Si rischierà, così, di incorrere in un processo inflazionistico, senza ottenere nè sviluppo agricolo, nè uno stabile e sano sviluppo industriale ([13]).

Tale tesi è, a un di presso, sostenuta anche dagli esperti del Fondo Monetario Internazionale ([14]). Del resto, nel citato convegno di Milano, la importanza dello sviluppo agricolo nel processo di sviluppo economico delle aree arretrate è stata vigorosamente sostenuta da relatori come P a p i, K a l d o r, K r i s h n a m u r t i ([15]).

In prima approssimazione si può ammettere che, di fronte a un sistema economico-sociale squilibrato, convenga cercare di stimolare quei settori che si presentano come sottodimensionati o deficienti, onde equili-

---

([13]) Government of India - Planning Commission, *The First Five Years Plan*, New Delhi, 1951.

([14]) *Economic Development with Stability*, in « International Monetary Fund » Staff Papers 1954.

([15]) Le cinque relazioni fondamentali erano quella già più volte citata del Vito e le seguenti:

1) Hoffman. *La formazione di capitale durante il processo di industrializzazione nei suoi aspetti e nelle sue proporzioni.*
2) Kaldor. *Le caratteristiche dello sviluppo economico.*
3) Krishnamurti. *La pianificazione dell'investimento nelle aree arretrate.*
4) Papi. *Fattori determinanti dello sviluppo economico.*

brare il sistema su un livello massimo; non si può, tuttavia, escludere, sempre in prima approssimazione, che talvolta, risultando impossibile questo riequilibramento su un livello massimo, sia necessario adattarsi a raggiungerlo su un livello minore, cioè frenando determinati settori che si presentano super-dimensionati e, perciò, appaiono come elementi di squilibrio.

Prima, tuttavia, di procedere oltre nel nostro ragionamento, crediamo convenga precisare due punti che, altrimeni, potrebbero portare a confusione e ad equivoco.

Il primo punto da chiarire è questo. Abbiamo parlato di sviluppo, di armonico equilibrio intersettoriale, di dimensioni relative. Occorre subito chiarire che queste dimensioni si possono intendere in maniera assai diversa e misurare con parametri altrettanto diversi. In particolare, per esempio, se ne può considerare la produttività, in relazione all'attuale contributo di un settore al reddito nazionale; se ne può considerare la mole degli investimenti fatti negli impianti, che non è detto siano, in una certa fase, del tutto utilizzati nè proporzionati al reddito; se ne può esaminare il numero di individui che vivono lavorando in un dato settore. Ovviamente, non è affatto detto che tali diversi punti di vista, e altri ancora che si potessero considerare, siano convergenti: possono benissimo essere contraddittori. Tutti, per altro, vanno esaminati sotto una luce di possibilismo dinamico, che ci dà, in definitiva, la sensazione della entità degli squilibri, della possibilità di eliminarli e del livello a cui, ben inteso pro-tempore, si può equilibrare il sistema.

È anche da sottolineare che questo equilibrio intersettoriale, di cui stiamo ragionando, non ha niente a che fare col concetto di *equilibrio economico* inteso in senso neo-classico e ipotizzato come risultato tendenzialmente spontaneo del libero gioco delle forze economiche. Tale *equilibrio economico,* che il K e y n e s, ad ogni modo, ha dimostrato potersi ipotizzare a tutti i livelli di benessere e di occupazione, anche ai più insoddisfacenti, e che la successiva evoluzione della teoretica economica ha dimostrato, per di più, non potersi facilmente accettare nemmeno come semplice tendenza, perchè troppo lontano dalla realtà, non è quello di cui discorriamo noi, nè serve ai nostri scopi. Assai più aderente alla realtà e ai nostri scopi di giudizio di convenienza pubblicistica delle bonifiche in relazione al raggiungimento di un armonico, soddisfacente e benefico rapporto fra i vari settori produttivi, è, piuttosto, il concetto del S a r a c e n o, il quale afferma « *che il vero equilibrio che interessa conseguire, il solo equilibrio in rap-* « *porto al quale una situazione può essere considerata sana, è quello tra po-* « *polazione che chiede di dare, e può dare, un contributo alla formazione del* « *reddito nazionale e il volume degli investimenti necessario per raggiun-*

« *gere tale risultato*. E questo rapporto non assume necessariamente un va-
« lore soddisfacente in relazione al fatto che siano in pareggio le tre bilance
« che chiameremo finanziarie, e cioè: bilancio statale, bilancia dei paga-
« menti, rapporto risparmio investimenti » ([16]).

È ovvio, ad ogni modo, che equlibrio non significa affatto nè equivalenza di peso economico fra le diverse attività di un paese, nè ragionevole ipotesi che il paese stesso possa permettersi di chiudersi in una utopistica autarchia. Equilibrio significa, invece, che date le concrete possibilità di intercambi con altri paesi, le attitudini della popolazione, le risorse naturali, l'entità dei capitali investiti e investibili, non si notino disarmonie o stati *strutturali* di disagio, tali da deprimere il livello di benessere o anche, semplicemente, da impedirne l'inalzamento. Squilibrio invece, significa che queste disarmonie e questi disagi di origine strutturale esistono e sono da attribuire a errate proporzioni reciproche delle diverse attività, sempre tenendo conto anche di tutte le altre condizioni interne ed esterne al sistema considerato.

Il secondo punto da chiarire è che l'equilibrio o meno può essere giudicato o modificato sia nel complesso di un sistema economico-finanziario (Stati e, ormai, anche gruppo di Stati), sia per singoli parti di questo (regioni, province, zone più o meno vaste e omogenee). È chiaro, allora, che un complesso di zone singolarmente squilibrate, può costituire un sistema equilibrato nel suo insieme; è chiaro, altresì, che un complesso squilibrato, può comprendere zone che, singolarmente prese, potrebbero considerarsi equilibrate e altre zone cui va attribuita la causa dello squilibrio d'insieme; come pure può ammettersi che l'equilibrio delle prime sussista, invece, proprio per merito dello squilibrio delle seconde. Tutte queste considerazioni, e altre che andremo facendo, vanno collegate con i problemi della perequazione interzonale, che abbiamo trattato nell'apposito capitolo, al quale, per non ripeterci, rimandiamo senz'altro il lettore.

Se per meglio concretare le nostre idee attraverso una esemplificazione, guardiamo all'attuale situazione italiana, ci accorgiamo facilmente dell'attualità e dell'importanza di certe distinzioni. Tuttavia dobbiamo subito avvertire che la situazione italiana è del tutto particolare, comprendendo aree *sviluppate*, aree *sottosviluppate* e anche aree *depresse* ([17]).

([16]) Saraceno P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati* op. cit.

([17]) Nota il Vito (*Lo stato presente delle teorie dello sviluppo economico ecc.* op. cit.) che lo stesso Mezzogiorno d'Italia non rientra fra le zone arretrate tipiche. Lo stesso autore, nella pur citata relazione *Considerations sur le développement des*

Non c'è dubbio che la struttura economico-sociale italiana appare, nel suo insieme, tuttora squilibrata, almeno in confronto alle condizioni di altri paesi ad alto livello di sviluppo; l'Italia ci appare, notoriamente, ancora come paese, nel suo complesso, troppo agricolo, specialmente in relazione al suo sviluppo demografico e alle necessità di lavoro e di vita di una densa e crescente popolazione. Tuttavia, queste eccessive dimensioni dell'agricoltura ci appaiono tali non perchè, salvo particolari settori e fatti congiunturali, l'agricoltura stessa sia sviluppata più del necessario in relazione ai consumi interni e alle possibilità di esportazione dei suoi prodotti; nemmeno perchè il prodotto agricolo sia preponderante nel reddito nazionale e dia, in questo senso, una fisonomia troppo spiccatamente rurale al paese, cosicchè l'industria non sia in grado di acquistare i prodotti agricoli, nè di fornire all'agricoltura i prodotti industriali. Le dimensioni ci appaiono eccessive, perchè eccessiva è la percentuale degli agricoli rispetto alla popolazione attiva, il che porta alla ben nota conseguenza di una permanente disoccupazione e sottoccupazione, a un basso reddito pro-capite per gli agricoli che pur siano stabilmente occupati e a un bassissimo reddito medio per il complesso degli agricoli occupati o meno. Si tratta, quindi, di un superdimensionamento in senso demografico di una agricoltura che, nelle condizioni di terreni, di impianti e in genere di possibilità produttive in cui si trova attualmente, non può sostenere in maniera soddisfacente il peso della popolazione che ad essa si dedica. È noto, tuttavia, come, a questo proposito, la situazione tenda ad evolversi e come in questi ultimi anni il forte sviluppo industriale stia rapidamente mutandola.

Se poi guardiamo al secondo punto da noi precisato, cioè agli aspetti spaziali dello squilibrio, non c'è certo bisogno di ripetere che è l'Italia centro-meridionale ad apparire troppo squilibratamente agricola, sia nel senso demografico, sia negli altri sensi or ora definiti, e che tale squilibrio è così forte da rendere squilibrato anche il sistema economico nazionale considerato nel suo complesso; cioè lo squilibrio dell'economia centro-meridionale non trova adeguata compensazione nell'economia centro-settentrionale.

---

zones arrierées etc., afferma « Désormais on est généralement d'accord sur le fait que l'économie italienne, bien qu'elle soit encore loin du niveau des économies avancées, ne pouvrait toutefois être considérée une économie arriérée; vu l'existence de vastes zones à développement ralenti (le Sud et les Iles) elle appartient au groupe des économies sous-développées. La politique économique a été en effet orientée vers la lutte contre ce phénomène de sous-développement ».

Con ciò, ovviamente, siamo ben lungi dal non considerare che anche nell'Italia centro-settentrionale ci sono squilibri in particolari zone, specialmente montane e collinari; ma se guardiamo all'economia centro settentrionale nel suo insieme, possiamo ammettere che, in complesso, essa sia soddisfacentemente equilibrata: una ben sviluppata agricoltura sta di fronte a ben sviluppate attività secondarie e terziarie. Naturalmente il termine di *soddisfacente equilibrio* va inteso nel senso già detto ed è, quindi, un termine elastico, vago e anche soggettivo; tuttavia si ha la sensazione che l'Italia centro-settentrionale, se costituisse un sistema economico-finanziario a sè stante, offrirebbe un panorama complessivo di notevole equilibrio; il che, ben inteso, non significa affatto che tale sistema fosse utilmente isolabile in una utopistica autarchica economico-produttiva; anzi, per la sua alta produttività e agricola e industriale, ha ed avrebbe, in ogni modo, imprenscindibile necessità di scambi con altre aree, sia per mantenere l'attuale livello di benessere, sia, ancor più, per acquisire un ulteriore sviluppo. In sostanza, dunque, pensiamo all'Italia centro-settentrionale come a un sistema che, considerato singolarmente, saremmo incerti se augurarci che, in un possibile ulteriore sviluppo complessivo, divenisse ancor più industriale, oppure che, di pari passo all'industria e al commercio, si sviluppasse armonicamente la produzione agricola, restando così, grosso modo, invariate le reciproche proporzioni. In questo preciso senso possiamo, appunto, considerare equilibrata l'economia dell'Italia centro-settentrionale, così come possiamo considerare equilibrata e soddisfacente l'economia di altri paesi ad alto livello di sviluppo, a cominciare dagli Stati Uniti, dal Belgio, dalla Germania ecc. A nessuno verrebbe in mente di considerarli equilibrati nel senso che l'attività agricola abbia in essi un peso economico uguale a quello delle altre attività, e a nessuno verrebbe pure in mente che, se essi fossero materialmente isolati, potrebbero conservare l'attuale livello di benessere e di produttività. Nè, infine, per l'Italia centro-settentrionale, nè per gli altri paesi ad alto livello di sviluppo, è da escludere che le attuali proporzioni di peso economico fra le varie attività possano utilmente modificarsi, e magari proprio nel senso di un'ulteriore preponderanza delle attività secondarie e terziarie, senza che per questo le loro economie diventino squilibrate: tutto sta di vedere in quale situazione queste si vengono a trovare in relazione alle economie di altri paesi e, anche, alle proprie necessità interne; le une e le altre continuamente variabili con i progressi della tecnica e con infiniti altri fattori.

Dicevamo, dunque, che l'economia italiana appare squilibrata nel suo complesso e che questo squilibrio appare causato soprattutto dall'Italia meridionale, la quale risulta troppo agricola soprattutto in senso de-

mografico più ancora che in senso di peso economico dell'agricoltura rispetto alle altre attività. Quest'ultimo aspetto sussiste certamente anche esso, ma è meno grave, tanto è vero che non arriva a proporzionarsi al peso demografico, sì da inalzare il misero reddito individuale degli agricoli e avvicinarlo con quello degli addetti alle altre attività, sia pure della stessa Italia meridionale.

In sostanza, dunque, l'Italia centro-meridionale appare caratterizzata da una agricoltura ancora in gran parte estensiva, che, pur nella sua intrinseca povertà, rappresenta una attività anche economicamente preponderante, ma che subisce la pressione di un peso demografico ancor più preponderante. Il tutto, giova ricordarlo, in un quadro di deficienti infrastrutture e di deficienti qualificazioni professionali e attitudini imprenditoriali.

La scelta di politica economica, che in primo luogo si presenta, appare la seguente: riequilibrare il sistema economico-sociale italiano nel suo complesso, trascurando squilibri zonali e contentandosi che, nell'insieme, si compensino; oppure riequilibrare lo stesso sistema economico-sociale italiano cercando anche la eliminazione degli squilibri zonali, naturalmente entro i limiti del ragionevole circa quanto concerne la dimensione e la configurazione delle zone da considerare singolarmente, ed anche circa la eliminazione e attenuazione dei dislivelli economico-sociali che oggi separano tali zone dalle zone sviluppate ([18]).

In secondo luogo si presenta un'altra scelta fondamentale: riequilibrare il sistema lasciando l'agricoltura al suo naturale andamento, evolutivo o statico, senza grandi interventi che ne cambino le strutture e ne rialzino rapidamente la produttività e facilitando, invece, il travaso di una buona parte degli agricoli nelle attività secondarie e terziarie appositamente potenziate; oppure riequilibrare il sistema facendo sì che, nei limiti del possibile, l'agricoltura si potenzi produttivamente e sia in grado, in tal modo, anche senza perdere notevolmente di peso demografico, di eliminare il più grave squilibrio: quello del troppo basso reddito pro-capite della popolazione agricola.

Abbiamo posto entrambe le scelte — e cioè tanto la prima che potremmo chiamare *spaziale,* quanto la seconda che potremmo chiamare *settoriale* — in termini di dilemma per rendere chiaro il problema. Tuttavia è evidente che ciascuna delle due scelte ammette, in realtà, soluzioni

---

([18]) Vito F. *Considerations sur le développement des zones arrierées ecc.* op. cit.

intermedie, le quali, già di primo acchito, si presentano con la probabilità di essere le più ragionevoli.

È poi da notare che solo da un punto di vista astratto, cioè di logica meramente formale, ciascuna delle due scelte, comunque risolta, ammette ciascuna risoluzione per l'altra scelta, sì da potersi avere complessivamente quattro combinazioni; ma in realtà resta da vedere quale delle quattro combinazioni ipotizzabili siano concretamente possibili e utili. Per chiarire meglio il nostro concetto e scendere, altresì, su un piano concreto, riprendiamo in esame, a titolo di esemplificazione, la situazione italiana, approfondendo l'esame di ciascuna delle quattro combinazioni.

La prima combinazione è quella che, per esempio, si verificherebbe concretamente se continuasse lo sviluppo industriale e commerciale del centro-nord, senza che nel centro-sud e in altre zone sottosviluppate si tendesse e si riuscisse a attuare uno sviluppo industriale, nè a potenziare l'agricoltura con ulteriori larghi interventi bonificatori, ma si lasciasse semplicemente avvenire, o addirittura si favorisse, l'emigrazione verso le zone industrializzate del centro-nord di una cospicua parte della popolazione.

Diciamo subito che questa combinazione di scelte appare, anche di primo intuito, non accettabile, nè idonea al fine di un riequilibramento del sistema italiano, nè, in definitiva, forse nemmeno concretamente possibile. Ad ogni modo analizzeremo fra poco i complessi motivi di questa affermazione.

La seconda combinazione di scelte è quella che, in sostanza, vorrebbero certi ambienti settentrionali, i quali la ritengono rispondente alle rispettive vocazioni delle aree sviluppate e delle aree sottosviluppate, in particolare alle rispettive vocazioni naturali del nord e del sud: ulteriore sviluppo industriale e commerciale del centro-nord, rinuncia a ogni notevole analogo sviluppo nel centro-sud, completamento delle infrastrutture e potenziamento dell'agricoltura centro-meridionale con ulteriori massicci interventi bonificatori, sì che questa sia posta in grado di consentire un migliore tenore di vita e una più continua occupazione alla pur densa popolazione agricola, Si ammette, per altro, da molti sostenitori di questa combinazione, una via di mezzo: cioè, l'opportunità di un certo esodo di agricoli meridionali verso il nord, esodo che tuttavia potrebbe essere contenuto in misura più modesta che con la prima combinazione, grazie, appunto, al potenziamento produttivo dell'agricoltura meridionale.

Questa combinazione è, a dire il vero, quella che per ora si sta di fatto verificando, più o meno incontrollatamente, in Italia. Molto si è andato facendo a favore delle infrastrutture e dell'agricoltura meridionale,

molto meno, e finora con modesto successo, per l'industrializzazione del mezzogiorno, e già un notevole esodo di rurali meridionali verso il nord si è andato e si va attuando, ostacolato, fino a poco fa, dalle anacronistiche leggi contro l'immigrazione nei grosi centri, ma irresistibilmente favorito dal richiamo dello sviluppo industriale e delle possibilità di lavoro che questo offre.

Anche su questa combinazione dovremo ragionare più a lungo e in profondità; per ora ci limitiamo a dire che essa ci sembra senz'altro concretamente possibile, accettabile, anzi ineliminabile, *come soluzione di transizione,* ma insoddisfacente *come soluzione definitiva* e difficilmente idonea a riequilibrare effettivamente il sistema italiano, sia pure considerato nel suo complesso e non nelle singole zone.

La terza combinazione è quella caldeggiata da chi vorrebbe giungere a un riequilibramento anche interno dell'economia e della struttura sociale del centro-sud, attraverso uno sviluppo industriale locale e un travaso piuttosto consistente di agricoli meridionali nelle attività secondarie e terziarie delle loro stesse zone. Anche questa soluzione ammette varie sfumature intermedie: da chi vorrebbe concentrare ogni sforzo dello Stato verso le industrie meridionali e considerare non molto utilmente impiegato ogni ulteriore investimento nelle bonifiche, a chi, invece, pur puntando soprattutto sullo sviluppo industriale, vorrebbe tuttavia che anche l'agricoltura meridionale si evolvesse, sì da attenuare o rendere più graduale lo inurbamento di una parte degli agricoli e, nello stesso tempo, da aumentare la produttività e il reddito di coloro che all'agricoltura resteranno dedicati.

Come si vede, questa combinazione, almeno nella sua accezione più ragionevole ed equilibrata, rientra perfettamente nello *schema Vanoni.* Essa si presenta concretamente possibile, veramente soddisfacente ed idonea al fine di un riequilibramento sia dell'intero sistema italiano, sia di quello centro-meridionale singolarmente considerato. Non sono da nascondersi le difficoltà che presenta questa soluzione, come, del resto, sta dimostrando l'attuale evolversi della situazione italiana con lo sviluppo industriale, che si va ancor più concentrando nel nord, e i fenomeni di emigrazione già visti. È, in sostanza, una soluzione che rappresenterebbe la evoluzione, più o meno difficilmente ottenibile, della seconda combinazione già considerata e da noi definita come soddisfacente e ineliminabile in via transitoria. Anche su questa terza combinazione di scelte ritorneremo più diffusamente e criticamente.

Infine, la quarta combinazione di scelte si avrebbe qualora si cercasse di riequilibrare l'economia del sud puntando essenzialmnete, se non esclusivamente, sul potenziamento produttivo della sua agricoltura, appoggiato,

ovviamente, anche allo sviluppo delle infrastrutture. Cioè si cercherebbe di ottenere nel sud un'agricoltura florida e progredita, la quale potesse dare, alla pur numerosa popolazione rurale, un reddito pro-capite e un grado di benessere non troppo dissimile da quello degli operai industriali del nord. In sostanza, si tenderebbe a eliminare lo squilibrio considerato unicamente o prevalentemente nel senso di sproporzione fra possibilità di vita offerte dall'agricoltura e numero degli agricoli, potenziando il reddito dell'agricoltura stessa e senza notevole riduzione della popolazione che in questa lavora.

Anche questa combinazione ammette, ovviamente, varie sfumature: da chi vorrebbe evitare ogni riduzione del grado di ruralità del sud, a chi ammetterebbe una leggera diminuzione di esso, specialmente in vista del sorgere di industrie trasformatrici dei prodotti agricoli o, comunque, connesse strettamente all'agricoltura.

Questa quarta combinazione, se pur potrebbe appagare sentimentalmente chi, come noi, si occupa di problemi agricoli e bonificatori, appare tuttavia di difficile realizzazione. Anche su questa torneremo fra poco; ma fin d'ora notiamo la non eliminabilità di condizionamenti produttivi dovuti a fattori naturali non favorevoli e non, o scarsamente, modificabili; e la intrinseca difficoltà di raggiungere un soddisfacente livello di reddito pro-capite e una prospera agricoltura senza che, anche zonalmente, si instauri un'economia un po' più complessa ed armonica.

È facile notare come fra le quattro combinazioni esaminate esistano delle somiglianze, specialmente quando ciascuna di esse non sia portata alle estreme conseguenze: così, per esempio, la combinazione di scelte auspicate da certi ambienti settentrionali (cioè la seconda da noi esaminata) si può avvicinare alla quarta e quasi identificarsi. Tuttavia la differenza, in realtà, sussiste ed è questa: con l'una si vorrebbe un sud agricolo, potenziandone l'agricoltura in senso relativamente estensivo e assorbendo nel nord l'esuberanza di manodopera; con l'altra si vorrebbe pure un sud essenzialmente agricolo, ma con un'agricoltura potenziata in senso nettamente intensivo, cosicchè fosse spinto al massimo non solo il livello del reddito pro-capite degli agricoli, ma anche quello per unità di superficie e, quindi, anche il reddito complessivo delle zone considerate e della loro popolazione, la quale si vorrebbe non diminuisse.

Ad ogni modo ripetiamo che la nostra schematica esposizione è stata condotta per dilemmi e per antitesi soprattutto a scopo di chiarezza, ma che, in realtà, le posizioni intermedie possono essere infinite e possono, quindi, accorciare assai la distanza fra le opposte tesi.

Ed ora crediamo valga la pena di riprendere con più approfondito ragionamento ciascuna delle quattro combinazioni di scelte, per chiarire e per giustificare i giudizi che, senza adeguata dimostrazione, ne abbiamo sinteticamente dati.

La prima combinazione l'abbiamo definita non accettabile, nè idonea a un riequilibramento, sia pure solo complessivo, del sistema economico-sociale italiano, nè, forse, nemmeno concretamente possibile. È chiaro che essa significherebbe la rinuncia a ogni politica bonificatoria e, nello stesso tempo, ad ogni politica meridionalistica, cioè la rinuncia alla saldatura delle *due Italie*. Quanto abbiamo detto nel capitolo sulla perequazione interzonale, in esso compresi i costi e i disagi sociali dell'emigrazione al nord, vale a maggior ragione se si considerano come zone l'intera Italia centro-settentrionale da una parte e l'intera Italia centro-meridionale e insulare dall'altra. Non occorre, quindi, dilungarci molto per dimostrare che questa combinazione di scelte sarebbe inaccettabile anche politicamente e che, anzichè portare a un riequilibramento del sistema complessivo, ne perpetuerebbe e ne aggraverebbe lo squilibrio.

Qualche parola di più può valere la pena di spenderla per renderci conto di come questa combinazione sarebbe probabilmente anche impossibile ad attuare per materiale impossibilità economica; e ne vale la pena non perchè essa sia sostenuta autorevolmente e seriamente in sedi qualificate, ma perchè, tuttavia, essa affiora frequentemente come tesi della opinione pubblica meno informata. Affiora, soprattutto, come generico scontento che i denari prelevati con le imposte dal nord vengano in parte spesi, comunque, per il sud, anzichè essere tutti rempiegati per il potenziamento del nord stesso. Questo generico malcontento, poi, si suddivide, o si contraddice, quando così di frequente viene lamentata la progressiva *invasione* del nord da parte dei lavoratori meridionali; per molti questa immigrazione provoca scontento ancora maggiore che non la stessa erogazione di pubblico denaro, ipotizzato come d'origine settentrionale, a favore del mezzogiorno ([19]). Ora, questo generico scontento, che pur è espresso da brontolamenti non qualificati e ancor meno poggiati su basi

---

([19]) E' curioso notare come, magari, proprio i settentrionali di recente immigrazione siano i più feroci oppositori di questa *invasione*. Ci si perdoni se ci viene spontanea l'immagine di un treno già sovraffollato su cui qualche aspirante viaggiatore, che era ancora sulla banchina, riesce finalmente, a forza di spinte e di proteste, a issarsi e, appena sulla piattaforma, comincia a gridare, agli altri aspiranti rimasti a piedi, che ora basta, che il treno è pieno e che non siano a spingere per salire anche loro....

scientifiche, ci sembra meriti di non essere del tutto ignorato in una trattazione come la nostra, che non ha soltanto indole puramente dottrinale, ma ha anche intento di affrontare problemi politico-economici di concreta attualità.

Il potenziamento economico-sociale del nord richiede indubbiamente un sempre più ampio respiro, un sempre più vasto mercato su cui vendere i prodotti e, oseremmo affermare, anche un incremento demografico, per sopperire al fabbisogno di manodopera che, almeno nell'attuale fase, mostra di essere crescente, nonostante i progressi della tecnica e dell'automazione ([20]). Tale incremento demografico, del resto, può essere necessario anche per consumare una parte della crescente produzione che non possa essere venduta su altri mercati, nazionali ed esteri; cioè per contribuire ad evitare il crearsi di quella situazione che il Saraceno definisce di « ristagno » ([21]).

Ora appare più che dubbio che tutto ciò possa avvenire senza lo sviluppo economico dell'altra metà dell'Italia, cioè senza che il mercato centro-meridionale raggiunga una più alta capacità di acquisto. Del resto i più lungimiranti uomini d'affari settentrionali hanno sempre visto di buon occhio la Riforma Agraria e l'opera della Cassa per il Mezzogiorno, come fattori di potenziamento del mercato meridionale, sia pure, magari, desiderando che tale potenziamento avvenga solo, o prevalentemente, attraverso l'agricoltura.

Si potrà obiettare che la maggiore libertà di scambi internazionali e, in particolare, il regime di mercato comune europeo possono aprire altri

---

([20]) Quest'ultima affermazione potrà, forse, essere discussa; ma il fatto che le campagne scarseggiano, talvolta in maniera critica, di manodopera a causa della progressiva deruralizzazione e che, nonostante, si vada accentuando il richiamo dei meridionali verso il nord non solo per sostituire i vuoti nelle campagne, ma anche per lavorare nelle industrie cittadine, significa che lo sviluppo, almeno nell'attuale fase, richiede ancora manodopera che l'andamento demografico locale non può fornire.

Circa i rapporti fra andamento demografico e sviluppo, rimandiamo alla serena, obiettiva, altamente scientifica e consolante disamina che ne fa il Vito. (Vito F. *Popolazione e sviluppo economico,* op. cit.). In particolare ci piace rammentare con l'A. che nei paesi occidentali, oggi più sviluppati, lo sviluppo economico è coinciso, ed è stato più che proporzionale, con l'incremento demografico.

([21]) Saraceno P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati,* op. cit. Secondo l'A. alla situazione di « ristagno » (da non confondersi con la « depressione ciclica ») tenderebbero le economie mature, oltre che per il rallentamento dell'incremento demografico, per l'esaurimento del processo di annessione di nuovi territori al nucleo industrializzato dell'economia mondiale e per il progresso tecnico che comporta un'aggiunta di investimenti relativamente minore che in passato.

e più piacenti mercati allo sviluppo dell'Italia centro-settentrionale. Ma questo neo-liberismo economico è ancora in fase di avviamento ed è, ad ogni modo, soggetto a volontà e ad eventi che possono essere mutevoli e sfuggono al nostro controllo. D'altra parte, non si può dimenticare che questo neo-liberismo, nemmeno nell'area del MEC, non tende affatto, almeno per ora, a costituire un unico sistema economico-finanziario; ciò, infatti, presupporrebbe un'unica banca centrale, un'unica moneta, e, in definitiva, un unico erario centrale cui confluisse almeno una parte cospicua delle imposte di tutti e che potesse disporre di tali cespiti prescindendo dai confini politici e potesse, altresì, non solo cercare di armonizzare le varie politiche economiche, ma attuare effettivamente un'unica politica economica centralizzata, anzi, addirittura, un'unica politica senza aggettivi, date le ineliminabili interferenze fra i vari settori, economici o meno, della politica.

Ora, tutto ciò è ben lontano dalla realtà attuale e dalle stesse prospettive di un futuro che si possa ragionevolmente prendere a base di concrete prospettive economiche. E finchè tutto ciò non sarà una realtà, un mercato nell'ambito nazionale avrà sempre caratteristiche diverse da un mercato internazionale e non si potrà leggermente rinunciare all'uno puntando esclusivamente sull'altro. In definitiva, finchè tutto ciò non diventi una realtà, se il Sud avrà bisogno del Nord, anche il Nord avrà bisogno del Sud, e di un Sud potenziato nelle proprie capacità di acquisto, e, quindi, nella propria possibilità produttiva ([22]). E, nonostante questo potenziamento, avrà ancora bisogno, probabilmente, pure di un certo contributo demografico dovuto all'immigrazione di lavoratori meridionali; immigrazione che solo gradatamente potrà attenuarsi, o addirittura cessare, in relazione a una saturazione del Nord e allo stesso potenziamento del Sud ([23]).

E su questa combinazione di scelte, cioè di un riequilibramento del sistema complessivo italiano attraverso uno sviluppo del centro-nord e una stasi del centro-sud, con o senza migrazione fra le due zone, crediamo di aver detto abbastanza per confermare che essa appare non accettabile, non idonea al fine del riequilibramento e nemmeno materialmente possibile dal punto di vista economico. Ripetiamo, anzi, che forse non valeva la

---

([22]) Rammentiamo, a tale proposito, il brano del Saraceno (Saraceno P. Lo *sviluppo economico delle zone sovrapopolate*) già riportato in nota nel nostro cap. IV a proposito della perequazione fra zone.

([23]) E' evidente, tuttavia, che su tali fenomeni demografici e migratori non si può ragionare nè fare previsioni solo su un piano economico: sono fenomeni ben più complessi.

pena di indugiarci sopra, quanto vi abbiamo indugiato, se non fosse stato per controbattere certi atteggiamenti di scontento i quali, sebbene propri di uno strato di opinione pubblica poco qualificata e informata, potrebbero tuttavia influire non poco sulla politica economica.

In più serio ed approfondito esame scientifico ci sembra, invece, vada presa la seconda combinazione di scelte: quella, cioè, che è caldeggiata da molti ambienti settentrionali, che di fatto si è andata attuando in questo dopoguerra e che punterebbe a un ulteriore potenziamento industriale del centro-nord, a ulteriori e massicci interventi statali nel centro-sud intesi a completare le infrastrutture e a potenziare l'agricoltura, e a un regolato esodo di popolazione eccedente dal sud al nord, atto ad alleggerire l'agricoltura meridionale e a fornire manodopera all'industria settentrionale. Tale combinazione, giova ricordarlo per comodità del lettore, l'abbiamo fatta rientrare fra quelle tendenti a un riequilibrameno complessivo del sistema economico-sociale italiano, ma rassegnate a sopportare squilibri zonali; e l'abbiamo definita concretamente possibile, accettabile, e, anzi, ineliminabile come soluzione di transizione, ma insoddisfacente come soluzione definitiva e difficilmente idonea a riequilibrare in modo efficace il sistema italiano sia pure considerato nel suo complesso.

Non si può certo disconoscere le obiettive difficoltà che si incontrano nell'industrializzazione del sud. Di esse, del resto, abbiamo già parlato nel capitolo dedicato alla perequazione interzonale, e abbiamo allora concluso scartando la possibilità che il problema del mezzogiorno possa essere rapidamente risolto *solo* con il disseminarvi delle attività industriali e rinunciando ad ulteriori, massicci interventi a favore dell'agricoltura.

Pur riconosciute queste difficoltà, tuttavia, possiamo solo dedurne che l'industrializzazione non potrà essere, probabilmente, rapida nè così intensa dal dispensarci di provvedere anche altrimenti, e cioè con l'evoluzione agricola, alla problematica meridionale. Non possiamo, invece, dedurne che l'industrializzazione, ragionevolmente graduale, non sia possibile nel sud, nè ignorare che, se si riuscirà ad ottenerla, avremo un'economia meridionale molto più complessa, equilibrata ed armonica.

D'altra parte è difficile pensare a una florida agricoltura meridionale senza che, insieme al suo potenziamento, non sorga qualche attività secondaria o terziaria, che crei una maggiore capacità di acquisto per i prodotti agricoli anche sui mercati locali, nonchè una maggiore disponibilità di capitali che, pur di origine industriale, sono spesso disposti a investirsi parzialmente in agricoltura. Nemmeno è facile pensare a un'eliminazione della polverizzazione fondiaria — che pur così frequentemente si denuncia come uno dei maggiori mali dell'agricoltura di certe zone meridionali — senza

la creazione di possibilità alternative di lavoro e di vita per i figli dei piccoli agricoltori (24).

Inoltre, supponendo un sud che restasse sostanzialmente agricolo, anche se con agricoltura evoluta grazie a massicci interventi bonificatori, sarebbe difficile pensare a una sufficiente capacità produttiva che consentisse, a sua volta, una forte capacità di acquisto, tale da dare all'industria settentrionale quel maggiore respiro che essa richiede per il proprio sviluppo e che, come abbiamo detto precedentemente, essa non potrà saggiamente cercare *solo* sui mercati esteri. In sostanza, sebbene attenuato dallo sviluppo agricolo meridionale, si ripeterebbe lo squilibrio proprio della prima combinazione di scelte testè da noi scartata: le due Italie non si salderebbero, e quella meridionale resterebbe sempre una cliente troppo povera per potere attuare intensi scambi con quella settentrionale e dare a questa quel respiro produttivo cui aspira.

È poi da notare che, in pratica, questa agricoltura meridionale, sia pure evoluta, soggiacerebbe fatalmente alle forze industriali del settentrione e, in un più libero regime di scambi internazionali, anche dell'estero, cosicchè i suoi redditi sarebbero minori, minore sarebbe la sua capacità di acquisto e minore, anche, la giustificazione, in termini di incremento di reddito, degli investimenti pubblici che si facessero per renderla, appunto, evoluta.

Un apparente equilibrio si raggiungerebbe solo finchè la spesa pubblica, a favore delle bonifiche e delle infrastrutture meridionali, consentisse al mezzogiorno una precaria capacità di acquisto: il che, appunto, è avvenuto in questo dopoguerra e sta avvenendo tuttora. Ma non sarebbe un equilibrio sostanziale e stabile: appena la spesa pubblica cessasse o si attenuasse, gli stessi industriali del nord si accorgerebbero ben presto che gli agricoltori del sud, anche se meno poveri di prima, sarebbero tuttavia ancora dei poveri clienti.

È del resto ormai quasi universale il riconoscimento degli studiosi circa la situazione di debolezza in cui si trovano le economie arretrate e esclusivamente produttrici di derrate agricole e di materie prime grezze, di fronte alle economie industriali: riconoscimento fatto esplicitamente oppure fatto attraverso l'auspicare uno sviluppo armonico e bilanciato delle economie arretrate. L'accento è, generalmente, posto sui rapporti fra nazioni arretrate e nazioni sviluppate industrialmente; ma questo riconosci-

---

(24) Pampaloni E. *Problemi fondiari dell'agricoltura sarda,* Osservatorio di economia agraria per la Sardegna, Sassari 1957, op. cit.

mento di debolezza è perfettamente valido, sia pure con le evidenti attenuazioni e differenziazioni, se portato nel piano dei rapporti fra zone sottosviluppate e zone sviluppate appartenenti alla stessa nazione. Il Vito e il Saraceno, insieme a tanti altri, sono, appunto, anzi espliciti nel riconoscere che l'agricoltura deve essere, bensì, potenziata nel mezzogiorno italiano, mà che non ci si deve arrestare alla sola agricoltura.

Il Saraceno nota, appunto, che se lo sviluppo del Mezzogiorno si limitasse alle infrastrutture e alle bonifiche, si giungerebbe al paradosso di un Mezzogiorno perfettamente strutturato, ma la cui popolazione non avrebbe altre speranze che nell'esecuzione di altre opere pubbliche; e di un Nord con opere infrastrutturali deteriorate e con una fioritura di attività economiche che, tuttavia, rischierebbero di cadere nel « ristagno » se non continuasse la spesa pubblica nel Mezzogiorno ([25]). E riteniamo che, pur con l'attenuazione dovuta alla mutata situazione di sviluppo industriale e di scambi internazionali, quanto scriveva il Saraceno nel 1952 resti ancora un validissimo ammonimento. Anche il Vito vede assai chiaramente la necessità di far seguire al potenziamento dell'agricoltura uno sviluppo di altre attività ([26]).

D'altra parte occorre non dimenticare che anche questa combinazione di scelte dovrebbe ammettere una notevole emigrazione di manodopera dal sud al nord, sebbene alquanto minore che con la prima combinazione. Gli inconvenienti e i costi da noi segnalati nel IV capitolo sarebbero sempre notevoli, come del resto si può constatare, appunto, seguendo quanto sta avvenendo attualmente in Italia.

Sarebbe, poi, anche con questa valorizzazione esclusivamente agricola del sud, eliminato parzialmente lo squilibrio del reddito pro-capite; ma non sarebbe eliminato lo squilibrio per superficie, cioè lo squilibrio complessivo del minor reddito di intere regioni, cui si aggiungerebbe un parziale spopolamento che, sebbene necessario per aumentare, appunto, il quoziente reddito-popolazione, non sarebbe certo desiderato dalle regioni interessate ma, sarebbe, anzi, considerato come inizio di decadenza. Quanto abbiamo già detto sui profondi, giusti e umani sentimenti che entrano in giuoco a tale proposito e che si trasformano anche in forze politiche, ci dispensa da

---

([25]) Saraceno P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati* op. cit.

([26]) Vito F. *Considerations sur le développement économique etc.* op. ci.: « La politique en faveur des régions sousdéveloppées ne peut éviter de commencer par l'amélioration de l'agricolture. Mais ne peut s'arrêter là: elle doit aussi encourager l'industrialisation ».

aggiungere altro: si può pensare a cuor leggero al parziale spopolamento di una vallata, di una zona limitata che già tenda a risolvere la sua problematica con l'esodo dei suoi abitanti verso zone viciniori più fortunate; ma non si può altrettanto a cuor leggero, nè con aderenza alla realtà concreta nella sua complessità, pensare al parziale spopolamento di intere vaste regioni, alla decadenza di storiche città.

Ripetiamo, quindi, che questa combinazione di scelte è accettabile e ineliminabile in via transitoria, con gli inconvenienti e i vantaggi che essa sta comportando nella fase in cui viviamo; ma non può essere una meta desiderabile in sè nè definitiva, tale da farci rinunciare a una soluzione migliore, anche se più ardua e a più lunga scadenza.

E questa soluzione, è chiaro, ci sembra quella proposta con la terza combinazione di scelte: un potenziamento delle infrastrutture e dell'agricoltura del sud attraverso ulteriori, massicci interventi bonificatori e attraverso una capillare attuazione di miglioramenti fondiari e di evoluzione tecnica; ma accompagnato anche da un graduale sviluppo di attività secondarie e terziarie.

Questa è la soluzione per un vero riequilibramento del sistema economico-sociale italiano, sia nel suo complesso, sia nelle sue singole zone. Un sud, in cui una moderna agricoltura fosse equilibrata e resa più ricca da un certo sviluppo industriale e commerciale, cesserebbe di essere la fonte di squilibrio dell'economia italiana e, lungi dal nuocere allo sviluppo della economia settentrionale, la agevolerebbe in un'armonica ed equilibrata simbiosi. Gli industriali del nord, o almeno quelli (e sono la maggioranza) capaci di lavorare lucrosamente anche al di fuori di un gretto monopolismo, non avrebbero niente da temere da un graduale sviluppo industriale del sud: anzi, avrebbero da guadagnare, perchè disporrebbero di un mercato nazionale a maggiore capacità di acquisto, mentre le attività industriali sono così molteplici e differenziate, che si potrebbe benissimo concepire una spontanea repartizione di attività, le quali in parte si facessero magari concorrenza, ma in parte fossero complementari e dessero luogo a un più intenso interscambio fra nord e sud: interscambio non più fatto quasi esclusivamente di prodotti industriali contro prodotti agricoli, ma anche di prodotti industriali, ed eventualmente anche agricoli, con altri prodotti industrali e con altri prodotti agricoli, a seconda della reciproca convenienza, complementarietà e anche strumentalità.

Ripetiamo che questa meta dell'industrializzazione graduale del mezzogiorno non è facile da raggiungere; ma questo riconoscimento non è motivo sufficiente per rinunciarvi. Bene opereranno la Cassa per il Mezzogiorno e, coordinatamente, l'IRI, l'ENI e altri enti ancora se, nella defi-

cienza dell'iniziativa privata, non condannabile ma constatabile, e nelle difficoltà iniziali, faranno opera pionieristica in questo difficile settore, considerando come costi per obiettivi pubblicistici i maggiori oneri cui dovessero, eventualmente, andare incontro rispetto ad analoghe iniziative attuabili nel nord ([27]). Tanto più che, in un ambiente a struttura economico-sociale in gran parte arretrata, più facilmente che altrove potrebbero sorgere monopoli privati locali da parte di quei pochi che disponessero di capitali e di capacità imprenditoriali; meglio allora monopoli di enti pubblici, che di imprenditori privati!

Alla iniziativa di questi enti farà certamente seguito un graduale risvegliarsi dell'iniziativa privata, con processo auto-acceleratore per quanto riguarda sia la disponibilità di capitali, sia la capacità imprenditoriale, sia la disponibilità di manodopera qualificata.

Ma ripetiamo ancora una volta che, se la meta di uno sviluppo industriale e commerciale del mezzogiorno è meta non facile anche con un contemporaneo, ed anzi leggermente anteriore, sviluppo agricolo, diventerebbe meta addirittura utopistica e non meritevole di essere perseguita, se si credesse di poterla raggiungere nello stato attuale dell'agricoltura e delle infrastrutture. Ciò, naturalmente, prescindendo da situazioni particolarissime, che si presentino attualmente o si presentassero in futuro, quali l'esistenza di particolari ricchezze del sottosuolo e, in genere, di specifiche materie prime che potessero dar luogo a un rapidissimo, ma ovviamente localizzato, sviluppo industriale anche nel quadro di un ambiente agricolo ancora arcaico.

Quanto abbiamo già detto in questo stesso capitolo e nel capitolo IV ci dispensa dall'insistere ancora su questa difficoltà di un rapido sviluppo industriale senza un concomitante, ed anzi un po' anticipato, sviluppo agricolo.

Il fatto che lo sviluppo industriale del Nord alleggerisca la densità demografica di certe zone del Mezzogiorno finora sovrapopolate, non muta, a nostro modo di vedere, questa necessità di uno sviluppo agricolo; piuttosto potrà portare ad uno sviluppo agricolo di tipo diverso, in cui, come abbiamo già visto, si tenga conto soprattutto della remunerazione unitaria del lavoro, anzichè della necessità di assicurare lavoro ad ogni costo, seb-

---

([27]) Ripetiamo la già citata, acuta osservazione del SARACENO, che il liberismo, escluso per il fatto stesso di invocare gli interventi dello Stato o di Enti pubblici, non può poi invocarsi per una scala di priorità correlata ai rendimenti e alle naturali forze di mercato (SARACENO P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati* op. cit.)

bene scarsamente remunerato. È da notare che, come abbiamo già visto, proprio per le aree arretrate poco popolate vi è concordia quasi assoluta fra gli studiosi circa la necessità di un potenziamento agricolo che, senza abbassare, anzi aumentando, la produzione agricola, possa porre a disposizione delle attività secondarie e terziarie una certa aliquota di manodopera; e che, se mai, minor concordia sussiste circa le aree arretrate sovrapopolate, quantunque anche per queste prevalga la meditata opinione che il punto di partenza deve essere, in ogni modo, lo sviluppo agricolo. Pur apprezzando, quindi, le sostanziali differenze che, fortunatamente, sussistono fra le zone arretrate tipiche e le nostre zone sottosviluppate e pur riconoscendo che il far parte di un'unica comunità nazionale, comprendente anche zone sviluppate, facilità molto i problemi di quelle, riteniamo sostanzialmente valide anche per esse le considerazioni economiche già viste. Anche per le nostre zone sottosviluppate, quindi, appare a maggior ragione necessario un potenziamento dell'agricoltura un po' anticipato rispetto al potenziamento industriale, qualora queste cessino di essere, o non siano mai state, sovrapopolate. Vale la pena di meditare, in ogni caso, sulle sagge parole del V i t o, col quale concordiamo pienamente ([28]).

È poi ovvio che anche questa combinazione di scelte da noi preferita, e cioè armonico sviluppo agricolo e industriale del mezzogiorno, non va intesa in senso rigido ed esclusivo. E' ammissibilissimo che essa si possa ragionevolmente *contaminare* con altre combinazioni di scelte e che, per esempio, continui un più accentuato carattere industriale del nord e, anche, una regolata emigrazione dal mezzogiorno al settentrione. Le due combinazioni di scelte, vale a dire, in pratica, ciò che avviene attualmente in Italia e ciò che auspicchiamo possa avvenire, si sfumano l'una con l'altra, proprio perchè consideriamo la prima come transitoriamente ineliminabile e la seconda come desiderabile meta definitiva. Le due fasi, che enunciamo astrattamente come distinte e successive, possono, in relatà, sovrapporsi l'una sull'altra per un periodo di tempo anche molto lungo e, magari, trascendente la durata di questa generazione.

([28]) Vito F. *Considerations sur le développement économique etc.* op. ci. « En tout cas, une augmentation de la productivité dans le secteur primaire est indispensabile. On n'aurait pas, différemment, le même volume de la production primaire tout en la privant d'unités de travail, ni une production accrue suite a l'absorbtion des nouvelles levées de travail dans le autres secteurs. Il est donc évident que le progrès agricole est condition préalable du développement industriel, tant en ce qui regarde l'accroissement du pouvoir d'achat destiné aux produits industriels que pour ce qui concerne l'accroissement de la productivité par unité de travail agricole en vue de rendre disponible la main d'oeuvre qui était attachée à l'agriculture, ou tout au moins de ne pas l'accroître ».

Superfluo aggiungere che questa combinazione di scelte da noi auspicata ammette anche essa un esodo di agricoli meridionali verso le attività secondarie e terziarie; ma, in aderenza allo schema Vanoni, tale esodo dovrebbe essere prevalentemente senza emigrazione verso il nord e, quindi, senza sensibile arretramento demografico e di peso politico delle regioni meridionali.

Resta, ora, da esaminare la quarta combinazione di scelte: quella basata su un potenziamento quasi esclusivamente agricolo del sud, non solo senza emigrazione verso il nord, ma anche senza una sensibile deruralizzazione.

Già abbiamo accennato come questa combinazione, che sentimentalmente potrebbe lusingare chi, come noi, si occupa di agricoltura, sarebbe una combinazione utopistica: per quanto si possa intensificare e razionalizzare un'agricoltura, ben difficilmente essa sarà in grado di dare un reddito pro-capite paragonabile a quello delle industrie e, quindi, di eliminare il fondamentale squilibrio di compenso e di tenore di vita a parità di fatica. Tanto più difficile sarebbe il raggiungere l'obiettivo con un'agricoltura che, come quella meridionale, trovi spesso dei fattori ambientali negativi non eliminabili nemmeno con costi di trasformazione fondiaria molto onerosi.

Si può tentare di intensificare al massimo, di trasformare ogni ettaro di terreno che presenti qualche ragionevole suscettibilità; ma molto spesso il massimizzare l'intensificazione porta bensì a massimizzare il prodotto lordo di una zona, ma non il suo prodotto netto nè, tanto meno, il reddito per unità di lavoro.

Ripetiamo, poi, che, anche prescindendo da questi fattori negativi, il fatto medesimo di un'economia esclusivamente o preponderantemente agricola rende meno redditizia e meno dinamica qualsiasi agricoltura e, quindi, rende ancor più utopistica la meta di una parità di reddito e di tenore di vita.

Come abbiamo ragionato in termini di dilemmi e di antitesi per amore di chiarezza, così abbiamo ragionato di nord e di sud quasi considerassimo che ogni problema di riequilibramento agricolo-industriale si imperniasse sull'antitesi fra le due parti di Italia. Ripetiamo, tuttavia, che i nostri ragionamenti valgono, *mutatis mutandis*, per qualsiasi zona, più o meno vasta, d'Italia, in cui sia sul tappeto un problema di sviluppo e, quindi, un problema di scelta fra le varie combinazioni possibili. È da notare, tuttavia, che noi diamo particolare importanza, in tutto ciò, alle dimensioni della zona considerata, alla sua naturale tendenza, o meno, a risolvere la propria problematica con l'esodo verso altre zone viciniori, e al fatto che

in essa sussistano, o meno, centri urbani degni di rilievo per importanza storica, culturale e amministrativa.

* * *

Dopo quanto abbiamo detto circa l'equilibrio agricolo-industriale, vediamo di riallacciarci al fine fondamentale del presente studio, e cioè ai criteri di convenienza pubblicistica della bonifica. È in relazione a questi, non dimentichiamolo, che abbiamo lungamente discusso sulla problematica di un equilibrato sviluppo del sistema economico-sociale italiano.

La conclusione che possiamo trarne, in relazione al fine predetto, ci sembra possa essere questa: che l'attuazione di una bonifica va giudicata anche in relazione alle sue ripercussioni sull'equilibrato sviluppo non solo della nazione nel suo complesso, ma anche delle singole sue zone.

Tali ripercussioni indubbiamente sussistono; tuttavia esse potrebbero, a priori, essere considerate positive o negative. Abbiamo, anzi, affermato che in prima approssimazione si poteva ammettere che, di fronte a un sisema economico-sociale squilibrato, convenisse stimolare quei settori che si presentassero come sottodimensionati. Potrebbe dunque sembrare che essendo, soprattutto nel sud, ma anche nell'Italia nel suo complesso, sottodimensionata l'industria rispetto all'agricoltura, nel senso di una squilibrata preponderanza di quest'ultima, si dovesse concludere negando l'opportunità di ogni ulteriore intervento bonificatorio e auspicando solo investimenti industriali.

Ma abbiamo altresì veduto in quale senso l'agricoltura meridionale, e di conseguenza anche l'agricoltura italiana nel suo complesso, sia da considerare sovradimensionata: in senso soprattutto demografico, con conseguente abbassamento del reddito individuale, molto più che in senso di potenzialità produttiva, specialmente unitaria. Di conseguenza, anche per il solo fine di raggiungere un riequilibramento su un livello massimo, occorre potenziare l'agricoltura in senso tecnico ed economico, via via che procede, e con ritmo assai più rapido, il potenziamento industriale.

Ma anche ben altre considerazioni, di indole economica, sociale, politica, morale ci hanno portato a conclusioni apparentemente opposte a quelle provvisoriamente ammesse in prima approssimazione. È, appunto, in vista di tutto quanto abbiamo esposto in questo e in altri capitoli, che ci sembra di poter sostenere che nelle zone depresse, che sono poi quelle in cui si attuano le bonifiche e in cui si pongono con più urgenza problemi di sviluppo, la attuazione di una bonifica può essere fattore condizionante non solo per uno sviluppo agricolo, ma anche per un ragionevole sviluppo

industriale, salvi, sempre, casi particolari. Sviluppo agricolo e sviluppo industriale, se convenientemente armonizzati, si aiutano e si completano a vicenda; e ciò, soprattutto nell'ambito di una medesima zona, considerata ragionevolmente estesa, più che in vista di un ipotetico equilibrio complessivo il quale trascuri e sacrifichi gli equilibri zonali.

La bonifica, quindi, acquista anche un valore strumentale non solo per l'evoluzione agricola, ma anche per quella di altre attività. Investire nell'agricoltura per ottenere anche un più rapido sviluppo industriale e investire nell'industria per ottenere una più prospera agricoltura, potrebbero essere due *slongans* apparentemente paradossali, ma espressivi di una verità non facilmente controvertibile. Ma se vogliamo uscire dalle apparenze paradossali e dagli *slogans,* possiamo asserire con tutta tranquillità che, per il fatto stesso che un vero sviluppo economico-sociale deve essere qualcosa di armonico, di complesso, di equilibrato, investimenti agricoli e investimenti industriali hanno anche un valore di strumentalità reciproca.

Tale valore non può essere ignorato nel giudizio pubblicistico sulla convenienza di una bonifica, anche se, lo confessiamo, non è facile escogitare un parametro che ne misuri la potenzialità strumentale. Ma, anche senza questo parametro, quello che più ci preme è che sia chiaro come molte volte il giudizio di convenienza pubblicistica, basato sui rispettivi rendimenti di una bonifica e di investimenti industriali, possa essere viziato in partenza, e non di poco, se si trascuri questa strumentalità e complementarietà. Sarebbe come se chi presiede all'espansione di una città volesse confrontare i rendimenti degli investimenti in locali commerciali con quelli delle abitazioni, e, in base appunto ai rispettivi rendimenti, ipotizzasse una espansone urbana fatta tutta degli uni o tutta degli altri tipi di immobili. Il confronto acquisterebbe concretezza e significato solo se, a priori o per approssimazioni successive, si determinassero le proporzioni ottime fra gli uni e gli altri; soltanto dopo ciò i rispettivi rendimenti potrebbero essere paragonati e il singolo, non la collettività, potrebbe fare le proprie scelte in base alla propria convenienza in termini di reddito. La collettività potrebbe solo esaminare il vantaggio complessivo dell'operazione, essendo ben consapevole che questo deriva da un armonico combinarsi delle scelte dei singoli, in un'equilibrata simbiosi spontanea o stimolata.

Circa questo armonico e complementare sviluppo dei vari settori di attività, ci è di guida e di autorevolissima conferma la già più volte citata

enciclica « Mater et magistra », di cui riportiamo in nota un passo che può magnificamente sintetizzare le norme atte a guidare lo sviluppo economico-sociale delle zone sottosviluppate ([29]).

Capitolo VII

LA BONIFICA E LE INFRASTRUTTURE

Già più volte, nei precedeni capitoli, abbiamo avuto occasione di accennare all'importanza delle cosiddette infrastrutture per le zone depresse e alla loro intima correlazione con la bonifica in senso stretto. Riteniamo, ora, che valga la pena di approfondire alquanto il problema, specificamente sotto l'aspetto dell'influenza che la necessità di infrastrutture può ragionevolmente avere, spesso in maniera determinante, sul giudizio di convenienza pubblicistica circa una bonifica.

Ci sembra che il problema possa essere impostato nel seguente modo. Vi sono alcune delle aree sottosviluppate, ed anche alcune aree depresse, che, per un complesso di motivi già esaminati, non possono essere abbandonate alla loro sorte, fidando che la loro popolazione, o buona parte di questa, possa trovare altrove migliori condizioni di vita e di lavoro; esse, anzi, vanno aiutate dall'esterno, perchè possano, con ragionevole gradualità, risolvere localmente i loro problemi, colmare l'abisso economico-sociale che le separa dalle aree più sviluppate e, quindi, cessare, in sostanza, di essere aree sottosviluppate e depresse.

Nelle aree sottosviluppate, generalmente, la deficienza delle cosiddette infrastrutture rappresenta uno degli aspetti negativi più caratteristici e,

---

([29]) Oportet praeterea civitatum res oeconomicas gradatim procedere, mutua servata inter varias earundem rerum provincias apta convenientia. Danda est scilicet singulariter opera ut primum ad agros colendos illae adhibeantur recentiore hoc tempore rationes inductae ,sive in artes bonorum procreandorum, sive in varias agrorum culturas, sive in rusticae procurationis apparatus, quas res oeconomicae in universum aut ferant aut requirant; utque deinde haec omnia, quantum fieri potest, ita perficiantur, ut pariter cum machinalibus industriis, pariter cum cuiusvis generis ministeriis aeque conveniant.

Sequetur inde, ut agricultura non modo maioren bonorum copiam sibi auferat, quae machinalibus industriis pariuntur, sed etiam magis congruas poscat communium ministeriorum formas; vicissim autem cultura agrorum tum machinalibus industriis, tum ministeriis communibus, tum civitati ipsi eiusmodi reddet fructus, qui et proprietate et modo magis idonei videantur ad usum; effectumque ideo agricolitio dabit, ut firmior nummis tribuatur facultas bonorum emendorum; quod quidem unum est e praecipuis capitibus totius rei oeconomicae ad incrementum ordinandae.

sebbene essa sia indubbiamente anche effetto del sottosviluppo, ne è, altrettanto indubbiamente, anche potente, e spesso determinante, concausa. Costituisce, insomma, una delle più evidenti *strozzature* che impediscono l'evoluzione, comunque la si voglia concepire, delle zone sottosviluppate.

Anche in certe zone depresse, del resto, si può notare una progressiva inadeguatezza delle infrastrutture, sia per inadeguata manutenzione, sia per inadeguato aggiornamento alle esigenze e concezioni moderne. Per esempio, non esitiamo a vedere nella collina dell'Italia Centrale zone in progressiva depressione per una crisi della loro agricoltura un tempo assai più florida (1); ebbene, in tali zone si nota una evidente insufficienza di infrastrutture, cosicchè, pur avendo antica fama di zone civilissime, rischiano di passare alla retroguardia della nostra civiltà rurale. Mancanza di luce eletrica, o di acqua potabile e di adeguati servizi igienici, isolamento delle famiglie coloniche, deficienza di scuole, mancanza di vita associata e delle infrastrutture che la rendano possibile, sono caratteristiche che vanno man mano scomparendo nelle zone sottosviluppate e che, invece, permangono in queste zone considerate progredite.

Tali infrastrutture hanno un duplice aspetto: da una parte costituiscono un substrato indispensabile e, addirittura, un diretto strumento per l'evoluzione economica; dall'altra costituiscono un substrato indispensabile di civiltà, di evoluzione sociale. Talune si presentano più spiccatamente sotto il primo aspetto (strade, mezzi di comunicazione, alberghi ecc.); altre si presentano, invece, più spiccatamente sotto il secondo aspetto (ospedali, chiese, scuole, edifici pubblici in genere): tuttavia è chiaro che, mentre si possono concettualmente concepire questi due aspetti diversi, sarebbe, invece, del tutto priva di fondamento ogni distinzione concreta per categoria di opere, attribuendo ad alcune un significato esclusivamente economico e ad altre un significato esclusivamente di evoluzione sociale. Del resto, siamo ormai abituati a vedere quali intime correlazioni sussistono fra fatti economici e fatti sociali, cosicchè, anche se fosse possibile individuare infrastrutture di per sè a carattere solo economico ed altre di per sè a carattere solo sociale, risulterebbe tuttavia puramente speciosa la distinzione, appunto per questi intimi legami, per queste indubbie ed evidenti ripercussioni che intercorrono fra fatti economici e fatti sociali.

---

(1) Interessantissimo è il breve studio di M. Tofani « *Situazione attuale e possibilità di sviluppo degli ordinamenti agrari nelle aziende di collina* », in Rivista di Economia Agraria, 1961. In esso viene constatata la crisi dell'agricoltura di tali zone e ne vengono analizzati gli aspetti relativi ai costi e ai ricavi.

Ad ogni modo, sia sotto l'aspetto economico, sia soto l'aspetto sociale, queste infrastrutture condizionano l'evoluzione di una zona sottosviluppata; e se, per un complesso di motivi, la convenienza pubblicistica consiglia di puntare all'evoluzione di questa, è evidente che tali infrastrutture non si possono pretermettere. Anzi, oseremmo dire che, se l'evoluzione di una zona sottosviluppata può costituire un dovere per lo Stato, la creazione di queste infrastrutture rappresenta un ancor più grave dovere, essendo essa il presupposto materiale di un più elevato livello di civiltà (²).

Sviluppando questo concetto, possiamo spingerci anche più oltre: una, sia pure ridotta, rete di infrastrutture si rende necessaria anche per quelle zone per le quali si ritenga conveniente rinunciare a una vera e propria valorizzazione, in quanto si delinei uno spontaneo orientamento della popolazione a emigrare verso zone viciniori più fortunate. Supponiamo, per esempio, che per certe zone montane e submontane, di estensione relativamente limitata, di scarse suscettibilità economiche pur se si effettuassero forti investimenti, senza centri abitati di importanza storica, politica, amministrativa, senza uno spiccato senso di attaccamento da parte delle popolazioni, possa essere considerato fenomeno fisiologico un certo esodo e un conseguente parziale spopolamento, degno, perciò, di essere incoraggiato e regolato, anzichè di essere ostacolato e arginato. Tuttavia, anche in queste zone riteniamo che la popolazione residua non possa venire abbandonata a progressivo imbarbarimento ed isolameno, se non altro perchè è popolazione nazionale, la quale ha determinati diritti che non possono essere ignorati dallo Stato e nemmeno essere commisurati a un mero criterio numerico. Evidentemente la problematica economica di tali zone a regressiva densità demografica cambierà, e quasi sempre sarà più facile; le stesse infrastrutture non potranno avere quella perfezione e quella

---

(²) Assai esplicita circa la importanza fondamentale delle infrastrutture sotto l'aspetto sociale ed economico è la citata enciclica « *Mater et magistra* »: « In primis, omnes, at praecipue reipublicae moderatores, in eo elaborent necesse est, ut, quae munia ad omnium commoda praecipua sint, ea apte ruri incrementa capiant, quorum haec sunt exempla: viarum munitio; commeatus vehicula; intsrumenta, quibus homines cum hominibus commercia exercent; aqua salubri potu; domicilia; medici et medimamenta; scholae et elementis, et artibus, et professionibus addiscendis; quae cum ad religionem colendam tum ad animum relaxandum attinent; denique ea supellex, qua agricolarum domum nostra haec aetas ornari et instrui postulat. Quae instrumenta ad agricolarum vitam cum dignitate exigendam necessaria, ubi ruricolis desunt, ibi res oeconomicae et sociales aut nullo modo aut tardius proficiunt, fitque exinde, ut nihil possit homines ab agris deserendis remorari, atque nemo eorum numerum possit facile habere perspectum.

capillarità che sarebbe doverosa qualora un più elevato numero di cittadini ne potesse usufruire; tutavia un minimo di vita civile, degna di esseri umani oltrechè di cittadini di una nazione evoluta, sarà sempre doveroso assicurarla. Condizioni di vita quali le generazioni passate ci hanno lasciato in eredità in certe valli delle Alpi Occidentali o in certe plaghe appenniniche, gridano vendetta e non sono tollerabili, anche se le popolazioni che ne sono vittime sono scarse, abbrutite, e, forse, inconsapevoli della loro miseria materiale e morale. Ben inteso, che le infrastrutture, allora, non hanno più l'obiettivo, come si credeva in passato, di indurre a restare nelle zone disagiate il maggior numero di abitanti: del resto è ormai dimostrato che i mezzi di comunicazione e i più frequenti contatti con zone più fortunate accelerano lo spopolamento, non lo arrestano; ma le infrastrutture hanno, invece, un obiettivo di doverosa solidarietà, affinchè le popolazioni, e siano pure scarse, che intendono rimanere nelle loro montagne — e questo è un loro inderogabile diritto naturale oltre che positivo — vengano poste in condizioni di vita non troppo indegne di esseri umani e di cittadini di una nazione che vuole dirsi civile ([3]).

Abbiamo parlato di queste zone delle quali, ipotizzandosi *a priori* come non conveniente un vero e proprio intervento bonificatorio, sembrerebbe fuori luogo parlare a proposito dei criteri di convenienza relativi alla bonifica sotto l'aspetto delle infrastrutture; ma lo abbiamo fatto quasi per una dimostrazione all'assurdo circa l'aspetto parzialmente autonomo che il problema delle infrastrutture ha anche nelle zone dove un intervento bonificatorio può, invece, essere suscettibile di giudizio eventualmente positivo. In altre parole, abbiamo voluto porre in evidenza come, *a fortiori*, nelle zone che si devono evolvere, il problema della infrastrutture vada affrontato in ogni modo, non solo quale necessario substrato tecnico-economico, ma anche quale dovere sociale, e come, quindi, il loro costo vada correlato non univocamente agli incrementi di reddito che, pure, esso contribuisce a rendere possibili.

Con ciò non vogliamo certo asserire che le infrastrutture vadano giudicate indipendentemente dall'evoluzione economica che si vuole ottenere: ciò sarebbe negare la loro strumentalità anche economica, il che non è certo tesi che ci sembri sostenibile. Nemmeno vogliamo asserire una loro assoluta priorità rispetto all'evoluzione economico-sociale: esse, o meglio il

---

([3]) Per questo ordine di problemi, vedi: PAMPALONI E. *Gli insediamenti umani nell'evoluzione tecnica, economica e sociale della montagna.* Convegno nazionale di studio sui problemi agricoli della montagna. Passo della Mendola, Atti, 1960, op. cit.

loro perfezionamento e completamento, possono essere in parte anche uno dei risultati dell'evoluzione. Tuttavia ci sembra innegabile che una loro prima e sostanziale consistenza costituisca una condizione indispensabile per l'evoluzione; questa, poi, ne stimolerà il perfezionamento, sia mettendone in maggiore evidenza la necessità, sia rendendolo possibile con il contributo anche di forze locali, anzichè esclusivamente con aiuti dall'esterno.

Notiamo anche che questa prima, e non scarsa, consistenza di infrastrutture ci sembra largamente indipendente dal tipo di sviluppo che si vuole attuare in una zona: sia uno svilupo agricolo, sia un diffuso sviluppo industriale, con il loro correlato sviluppo di attività terziarie, richiederanno sempre un complesso di infrastrutture sostanzialmente analogo. Varieranno, naturalmente, i dettagli; ma le linee fondamentali non saranno molto diverse, seppure si intenda di attuare, in entrambi i casi, uno sviluppo piuttosto diffuso all'intera zona. Chè se, invece, un tipo di sviluppo si intendesse concentrarlo in pochi ettari, dispersi in una zona che, nel resto, restasse sostanzialmente immutata, mentre un altro tipo lo si volesse diffuso alla quasi totalità della zona, allora i complessi di infrastrutture potrebbero differire maggiormente da un tipo all'altro (4).

Ciò premesso, sembra lecito concludere che nel giudizio di convenienza relativa fra un vasto intervento bonificatorio e un complesso di investimenti industriali, il costo delle infrastrutture può essere stralciato o, se si preferisce, considerato, con sufficiente approssimazione, uguale: esse occorrono per entrambi e, approssimativamente, nella stessa misura; d'altronde esse rappresentano, in gran parte, un dovere sociale anche indipendentemente dallo sviluppo economico cui pur sono necessarie.

Ciò potrebbe apparire anche lapalissiano, se, in realtà, non fosse invalsa l'abitudine di addossare alla bonifica il costo delle infrastrutture, mentre, per gli impianti industriali, molte volte se ne prescinde in tutto o in parte. Effettivamente, quando si ipotizza lo sviluppo industriale di una zona depressa, si cade facilmente nell'errore di calcolare solo il costo degli impianti e, tutt'al più, quello delle infrastrutture ad essi strettamente con-

---

(4) Osserva giustamente il Saraceno (Saraceno P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati.* op. cit.) che un programma di sviluppo non può concentrarsi nelle zone più suscettibili; le zone abbandonate non ne risentirebbero nessun beneficio nemmeno indiretto. Il Vito (Vito F. *Considerations sur le développement économique etc.* op. cit.) concorda sulla fatalità che le zone prescelte provochino un fenomeno *d'attraction*, con conseguente ulteriore impoverimento delle zone trascurate; tuttavia ammette che in una fase successiva si abbia un fenomeno di *rayonnement*, per cui l'evoluzione si irradia gradatamente.

nesse, quali, per esempio, case per operai, ambulatori, locali ricreativi, impianti sportivi etc. che fanno parte del complesso assistenziale. In base a questi elementi si usa, spesso, calcolare il costo di un posto di lavoro nell'industria, trascurando tutto il resto che pur è necessario perchè una diffusa attività industriale possa allignare in una zona. Forse ciò dipende dal fatto che, essendo state fino ad ora le industrie concentrate prevalentemente in zone già progredite e nelle quali le passate generazioni hanno accumulato un investimento enorme in infrastrutture grandi e piccole, gli industriali si sono abituati a prescindere dal loro onere o, caso mai, a considerarne il perfezionamento e l'adeguamento come uno stretto e normale dovere dello Stato. Tuttavia, quando si trattasse di diffondere le attività industriali in zone depresse, ci si accorgerebbe ben presto che, ci sia o non ci sia un concomitante sviluppo agricolo, le infrastrutture sarebbero necessarie e costose.

Lo stesso Stato si è andato, in Italia, orientando nel senso di considerare suo stretto compito, il cui costo non va imputato a singole attività, le infrastruture, purchè esse non siano specificamente destinate allo sviluppo agricolo. Si fanno, così, grandiosi complessi stradali, stazioni ferroviarie, edifici pubblici di ogni genere, ospedali ecc. ecc. senza che il loro costo venga imputato a nessuna specifica attività; ma se una strada si chiama strada di bonifica, se gli edifici pubblici fanno parte di una borgata rurale, ecco che il loro costo si imputa alla bonifica e, addirittura, si pretende che gli agricoltori interessati contribuiscano, sia pure in misura molto modesta, con la quota privata. E appare veramente paradossale che proprio in zone povere, quali sono generalmente le zone soggette a bonifica e specialmente a bonifica montana, i presunti beneficiari di una strada debbano pagare una quota variabile dal 25 % all'8 %, mentre in altre zone si fanno strade comunali, provinciali, statali o, addirittura, superstrade a totale carico della collettività e si trova perfino motivo di lamentela perchè sulle vere e proprie autostrade si esige un pedaggio a carico degli utenti.

Solo con la Riforma Fondiaria si sono compiute in Italia vere e proprie infrastrutture a totale carico dello Stato; ma, anche in questo caso, parlamento e opinione pubblica tendono ad imputarle alla Riforma, considerando il loro ingente onere nel costo dell'ettaro trasformato e dimenticando che tali infrastrutture erano, in ogni modo, compito normalissimo dello Stato e che è perfettamente indifferente, da un punto di vista economico, che lo Stato stesso si sia nella fattispecie servito di speciali Enti da lui emanati e finanziati, piuttosto che dei suoi normali organi tecnici.

È appunto per questa tendenza che insistiamo nell'affermare che il confronto fra il costo di un posto di lavoro nell'industria e quello di un

posto di lavoro nell'agricoltura va fatto nel debito modo, stralciando il costo delle infrastrutture o conteggiandolo giustamente per entrambe le attività.

Forse l'abitudine a non addossare alle attività industriali il costo delle infrastrutture deriva, oltre che dal già notato concentramento industriale in zone ormai progredite, anche dal fatto che, nelle zone sottosviluppate, i tentativi di iniziative industriali sono stati finora sporadici e dispersi in vaste aree, le quali, se non sia intervenuto un contemporaneo sviluppo agricolo, sono rimaste nel loro complesso sostanzialmente immutate. Ma se si comincia a concepire una diffusa industrializzazione delle zone sottosviluppate, tale che, pur restando sostanzialmente statica l'attuale situazione agricola, gran parte della disoccupazione venga eliminata e i miseri redditi medi pro-capite vengano congruamente aumentati, il problema delle infrastrutture sorge immediamente in tutta la sua complessità ed onerosità. E ciò anche se, poco saggiamente, si concepisse lo sviluppo industriale come concentrato in pochi centri urbani destinati ad ingigantirsi: una gran parte delle infrastrutture sarebbe ugualmente necessaria per questi grossi centri; mentre, del resto, avverrebbe fatalmente che una notevole aliquota della popolazione continuerebbe tuttavia ad abitare nei paesi d'origine, spostandosi giornalmente per recarsi al lavoro in città, cosicchè, per la vita più evoluta di questa popolazione e per il rapido e comodo spostamento giornaliero, occorrerebbero ancora altre infrastrutture. A maggior ragione queste, poi, occorrerebbero per uno sviluppo industriale più saggiamente concepito e più aderente, del resto, agli esempi di zone già industrializzate: cioè, sia pure con un maggior addensamento di attività nei centri urbani, ma anche con una diffusa industrializzazione nei centri minori, come avviene nella Valle Padana.

Già in altro capitolo abbiamo, tuttavia, sottolineato le difficoltà che si riscontrano nel volere industrializzare le zone depresse e abbiamo affermato che queste difficoltà ingigantirebbero, salvo casi particolari, quando si volesse puntare sul solo, o su un prevalente, sviluppo industriale anzichè su un armonico sviluppo in cui agricoltura, industria e attività terziarie si valorizzino reciprocamente. Non esitiamo, quindi, a confermare che, in pratica, un diffuso sviluppo industriale in un ambiente agricolo a struttura economico-sociale ancora arcaica, non potrebbe ragionevolmente concepirsi nè concretamente attuarsi. Se abbiamo, quindi, considerato or ora l'onere delle infrastrutture nell'ipotesi di un diffuso sviluppo unicamente industriale, lo abbiamo fatto per astrazione e per porre in maggior risalto come non sia logico il considerare questo onere solo quando si tratta di interventi bonificatori. Altrettanto illogico, del resto, sarebbe, nel caso

concreto di uno sviluppo armonicamente industriale ed agricolo, addossare l'onere delle infrastrutture alle sole attività industriali; d'altra parte ci sembrerebbe un inutile bizantineggiare il cercare di repartirlo fra le une e le altre. L'unica cosa seria e concreta è il constatare che le infrastrutture sono in ogni modo necessarie anche da un punto di vista di pura elevazione umana e sociale, sono, anche come tali, compito specifico della collettività e, d'altra parte, condizionano inizialmente ogni tipo di sviluppo, pur essendo il loro ulteriore perfezionamento e adeguamento anche un risultato dello sviluppo ormai raggiunto.

L'affermazione, tuttavia, che le infrastrutture condizionano inizialmente ogni tipo di sviluppo, non significa, ovviamente, che la loro attuazione garantisca lo sviluppo stesso purchè lo Stato disponga degli stanziamenti necessari per stimolare e aiutare, secondo le varie leggi, le iniziative private. Purtroppo l'esperienza dimostra largamente che così non è; quante strade, ordinarie oppure di bonifica, attraversano da decenni immense plaghe che sono restate deserte e incolte come lo erano prima che le strade fossero fatte! Quanti villaggi, intrinsecamente non vitali, sono rimasti inabitati e in progressivo abbandono! Quanti elettrodotti erogano ancora una minima parte dell'energia che potrebbero distribuire! Evidentemente lo sviluppo richiede un coordinato operare di Stato e di privati; richiede altresì un complesso di evoluzioni tecniche, economiche, umane, che non sempre sono spontanee e nemmeno facili ad essere stimolate e sincronizzate; richiede, ovviamente, anche un complesso di suscettività complessiva e una non troppo errata o astratta previsione di quella che potrà essere la realtà futura. Richiede, insomma, che ogni impresa trovi gradatamente tutto quel complesso che oggi si usa chiamare di *economie esterne* e di cui le infrastrutture costituiscono solo la parte materiale.

Il rischio che le infrastrutture, e specialmente quelle iniziali, rimangano per lungo tempo poco o punto utilizzate, è effettivamente grave: grave per il pubblico denaro non messo ad adeguato frutto, è grave per l'effetto psicologico deprimente sia sull'opinione pubblica meno qualificata, sia sugli stessi responsabili della cosa pubblica. È facile, infatti, che da questa scarsa utilizzazione si tragga la pessimistica, ma errata, conclusione che le infrastrutture non servano di per sè ad aiutare lo sviluppo e che, quindi, dovrebbero piuttosto seguire lo sviluppo stesso nelle sue progressive necessità, che non costituirne l'indispensabile premessa.

Effettivamente si resta talvolta scoraggiati e perplessi di fronte a certe infrastrutture inutilizzate e, magari, in progressivo abbandono. Tuttavia un più approfondito esame rivela facilmente i motivi profondi che hanno impedito l'adeguata utilizzazione: motivi che, naturalmente, variano da caso

a caso, cosicchè il loro studio, pur essendo ricco di insegnamenti, difficilmente può portare a enunciazioni di carattere generale. Talvolta si tratta di veri e propri errori di impostazione; talvolta è mancata una adeguata assistenza, finanziaria e tecnica, ai privati; talvolta non si è riusciti a creare le condizioni di sufficiente sicurezza pubblica o di adeguata assistenza sanitaria, scolastica, religiosa, umana. Molto spesso, poi, una singola opera di infrastruttura resta inutilizzata finchè tutto un complesso di altre infrastrutture, attuate con razionali criteri urbanistici, non la valorizzano ([5]).

In sostanza non c'è da meravigliarsi che singole opere restino inutilizzate, finchè tutto un complesso di altre opere non venga realizzato e finchè le condizioni psicologiche, tecniche e finanziarie delle popolazioni non siano favorevoli. Solo eccezionalmente si può ripetere, nei nostri territori quasi sempre obiettivamente a scarsa suscettività, il miracolo della colonizzazione americana, per cui bastava, talvolta, costruire una ferrovia o una strada di penetrazione per provocare il rapidissimo sviluppo di intere vaste regioni. Le condizioni americane erano troppo diverse, sotto tutti gli aspetti, da quelle in cui, di solito, si deve operare nelle zone depresse italiane o europee. Perciò, senza farci troppe illusioni sull'effetto miracolistico dell'attuazione di certe prime infrastrutture, e senza cadere nel pessimismo e nella negazione della loro necessaria priorità rispetto allo sviluppo desiderato, riaffermiamo che lo sviluppo è fatto di mille fattori, non sempre nemmeno esattamente identificabili *a priori*, e che un coordinato operare nei vari settori delle attività e delle capacità umane, appoggiato a un primo sostanziale nucleo di infrastrutture, è sicuramente apportatore di sviluppo e, quindi, di adeguata utilizzazione delle infrastrutture stesse e, successivamente, di un loro perfezionamento e adeguamento alle progressive necessità. Se poi, in qualche caso, avviene che alcune poche opere di infrastruttura diano luogo a un rapido e quasi spontaneo processo di sviluppo, ringraziamone la Provvidenza ed elogiamo l'intuito di chi quelle opere ha

---

([5]) E' noto come da vari autori sia posto in evidenza, per lo sviluppo delle aree arretrate, la *indivisibilità* di un minimun di *capitale sociale fisso*, perchè le singole opere che lo compongono possano dare il loro frutto. Il concetto si allarga ancora quando, in relazione alla possibilità di affermarsi di imprese private, si sottolinea la necessità di un minimum di *economie esterne*, che comprendono altri elementi, materiali e non materiali, concorrenti a creare l'ambiente in cui l'impresa deve operare. Vedi fra gli altri: ROSESTEIN-RODAN-PAUL N. *Il fabbisogno di capitali nei paesi sottosviluppati*, in « La comunità internazionale », aprile 1953; vedi anche le considerazioni che sul pensiero di tale autore fa il DELLA PORTA (DELLA PORTA G. *Riflessioni in tema di sviluppo economico* nel volume di autori vari: « Teoria e politica dello sviluppo economico » a cura di G. U. PAPI, Giuffrè, Milano, 1954.

predisposto; ma consideriamo pacatamente quel caso più come eccezione che come regola e guardiamoci dal generalizzare e dal trarne illusori entusiasmi destinati a trasformarsi in deprimenti delusioni.

Abbiamo voluto sottolineare queste difficoltà che spesso si infrappongono fra l'attuazione delle infrastrutture e l'obiettivo finale dello sviluppo economico-sociale, per trarne qualche non inutile considerazione a proposito del tema fondamentale di questo nostro studio, cioè della convenienza pubblicistica di un intervento bonificatorio.

Più volte, e soprattutto nel capitolo dedicato all'equilibrio agricolo-industriale, abbiamo avuto occasione di affermare come sia difficile ipotizzare un diffuso sviluppo industriale qualora non si abbia una concomitante, ed anzi, piuttosto antecedente, evoluzione agricola, talchè l'ambiente economico-sociale non sia più eccessivamente povero ed arcaico. Analogamente abbiamo pure affermato come non sia facile pensare a un veramente soddisfacente sviluppo agricolo se ad esso non si accompagni, sia pure con qualche ritardo, un certo sviluppo di attività secondarie e terziarie.

In questo complesso giuoco di correlazioni reciproche, che in parte esigono sincronizzazione, in parte, invece, esigono gradualità e successivi stadi progressivi onde ottenere un processo antoacceleratore e, in definitiva, un soddisfacente equilibrio economico-sociale a un livello più elevato possibile, è interessante esaminare ciò che si può presumere avvenga circa le infrastrutture, cioè circa la loro effettiva utilizzazione e il loro progressivo perfezionamento.

Sembra presumibile che, salvo casi particolari di iniziative industriali correlate a specifiche siuazioni favorevoli, la prima adeguata utilizzazione delle infrastrutture avvenga per opera dello sviluppo agricolo e della popolazione che all'agricoltura si dedica: ciò per lo stesso succedersi delle fasi dello sviluppo. Non solo: sembra anche presumibile che un ben congegnato sviluppo agricolo, per la sua stessa capillarità di diffusione in intere, vaste zone, esiga una notevole diffusione anche delle infrastrutture e ne metta concretamente in evidenza la necessità; mentre le prime iniziative industriali, logicamente sporadiche e disperse in singole località, oppure concentrate nei grossi centri, non richiedono questa capillarità di diffusione delle infrastrutture.

Con questo, non vogliamo certo contraddire a quanto da noi già affermato, e cioè che il costo delle infrastrutture non è imputabile all'agricoltura piuttosto che all'industria, o meglio, che non è imputabile specificamente nè all'una nè all'altra. Infatti, se è vero che in una prima fase l'utilizzazione delle infrastrutture sarà soprattutto a favore dello sviluppo

agricolo e se tale sviluppo richiede, anzi, una capillarità di diffusione che le prime, singole iniziative industriali, non richiederebbero, è anche vero che, in una fase successiva, proprio questa capillarità di diffusione delle infrastrutture costituirà una delle più favorevoli e determinanti condizioni per un diffuso sviluppo industriale. In altre parole, ci sembra che, anche sotto questo aspetto, l'agricoltura spiani la strada alle industrie, esigendo fino dalle prime fasi di un ben congegnato sviluppo, una capillare rete di infrastrutture. Questa, senza la necessità dello sviluppo agricolo, non verrebbe mai, probabilmente, attuata in modo così perfetto e diffuso; e lo sviluppo industriale, già di per sè non facile ad allignare in ambienti economico-sociali oggi ancora arcaici, troverebbe un ostacolo di più da superare. E, forse, si tratterebbe di un ostacolo non facile da superare e nemmeno da individuare: infatti le condizioni per cui un diffuso sviluppo industriale può avvenire o non può avvenire, sono così complesse, così molteplici, così correlate a condizioni intrinseche ed estrinseche all'ambiente in cui si opera, che ben difficilmente si potrebbe affermare, con una certa sicurezza, che nel tale villaggio o nella tale zona non sorge nessuna iniziativa industriale proprio perchè difettano infrastrutture sufficientemente capillari; altrettanto difficilmente si troverebbe chi fosse disposto a provare, a proprio rischio, se una determinata attività industriale possa convenientemente sorgere purchè siano attuate, non solo localmente ma, magari, anche in tutt'altre località economicamente collegate o collegabili, le necessarie, capillari infrastrutture.

Ma se, invece, grazie allo sviluppo agricolo le infrastrutture già esistono con sufficiente capillarità, ecco che le iniziative industriali più facilmente sorgono, più facilmente si affermano, più facilmente si diffondono con processo auto-acceleratore. E con esse si formano gradualmente le maestranze specializzate fra i figli degli agricoltori evoluti, e queste maestranze si spostano facilmente da una località all'altra secondo la momentanea convenienza correlata al dinamismo del divenire economico; e con ciò si evitano, o si attenuano, anche i pericoli di nuovi monopoli o di nuovi feudalismi, non più rurali ma industriali, e i lavoratori vengono portati effettivamente a quel livello di dignità, di libertà, di mobilità che, unitamente al benessere, costituiscono un obiettivo fondamentale di ogni democrazia che non resti puramente formale.

A obiettivi raggiunti, è difficile giudicare quanto il loro raggiungimento sia dovuto all'agricoltura: in gran parte è cosa che sfugge a ogni valutazione obiettiva. Più facile è, preventivamente, addebitare a colpa dello sviluppo agricolo le maggiori esigenze di diffusione capillare delle infrastrutture; ma in realtà proprio tali esigenze di capillarità sono quelle

che, per concatenazioni, talvolta misteriose, tal'altra esplicite e manifeste, rendono a un certo punto facile un diffuso e sano sviluppo industriale.

* * *

In sostanza la complessa problematica delle infrastrutture, e in genere delle cosiddette *economie esterne,* della loro utilizzazione, della loro efficacia sullo sviluppo delle diverse attività, non costituisce altro che un particolare della più vasta problematica dell'equilibrio agricolo-industriale: si tratta, infatti, di esaminare un aspetto delle reciproche e benefiche influenze che le varie attività, attraverso le rispettive produzioni ed anche attraverso le rispettive esigenze e le rispettive capacità formative, hanno l'una sull'altra. Ne abbiamo fatta specifica trattazione, sia perchè ci sembra troppo diffusa, e quasi naturale, la tendenza a commettere in proposito errori fondamentali di imputazione del costo delle infrasrutture, nella impostazione dei giudizi di convenienza relativa fra investimenti pubblici in agricoltura e analoghi investimenti nelle industrie; sia perchè la funzione preparatoria dell'agricoltura nei confronti dell'industria ci sembra poco conosciuta e non adeguatamente valutata. In particolare ci sembra poco conosciuta e non adeguatamente valutata questa azione preparatoria che l'agricoltura svolge, a favore dello sviluppo industriale, proprio attraverso le proprie maggiori esigenze iniziali di una diffusione capillare delle infrastrutture, la quale, poi, risulta indispensabile e feconda anche per un diffuso sviluppo industriale. Se ci si passa un paragone agronomico, che, forse, rende chiaro il nostro pensiero, avviene come in certi avvicendamenti colturali di zone collinari siccitose, in cui le colture *da rinnovo,* poche e povere in tali ambienti, vengono tuttavia tradizionalmente attuate, nonostante il grave onere che importano e la scarsa resa di cui sono suscettibili: ma servono a preparare buone condizioni, di struttura del terreno, di imbibizione, di elementi fertilizzanti, di microflora, alle colture successice. Si potrebbe ipotizzare che, se analoghe costose lavorazioni, concimazioni e cure fossero fatte direttamente alle altre culture dell'avvicendamento, il risultato sarebbe lo stesso o migliore? L'esperienza tende piuttosto a dimostrare di no, pur nelle più ampie ed elastiche vedute della tecnica agronomica contemporanea: le altre colture, o non esigono, o non ne rendono evidente la necessità, o non utilizzano direttamente altrettanto bene queste cure, cosichè, senza le colture *da rinnovo,* queste cure, in pratica, o non si farebbero o non darebbero il risultato voluto. E intanto si noterebbe che le altre colture stenterebbero, diventerebbero meno redditizie, senza che, apparentemente, risultasse un motivo per questa stentata produzione.

Qualcosa di simile ci sembra, appunto, che avenga fra agricoltura e altre attività a proposito delle infrastrutture capillari che lo sviluppo agricolo richiede, ma che il successivo, o quasi concomitante, sviluppo industriale utilizza in pieno. Nè faccia meraviglia il paragone fra sviluppo economico e avvicendamento culturale: l'uno e l'altro sono, in realtà, processi unitari ed armonici, i cui risultati si possono valutare solo nel loro complesso, intero ciclo e non nelle singole fasi o nei singoli settori.

Tutto questo complesso di considerazioni non può, evidentemente, non avere una rilevanza molto notevole, e talvolta addirittura determinante, sul giudizio pubblicistico di convenienza circa un vasto intervento bonificatorio. Oseremmo dire che le consuete impostazioni di giudizio vengono, in certo modo, ad essere capovolte: pur non potendosi considerare nè lo sviluppo agricolo nè quello industriale un risultato automatico delle infrastrutture, ma un risultato anche di qualcosa di ben più complesso e cioè di fattori molteplici ed eterogenei che vanno armonizzati fra loro; pur non potendosi, tanto meno, considerare, nè lo sviluppo agricolo quasi un sottoprodotto dello sviluppo industriale e delle relative infrastrutture, nè lo sviluppo industriale quasi un sottoprodotto dello sviluppo agricolo e delle capillari infrastrutture che questo esige; tuttavia le infrastrutture vengono, secondo il nostro ragionamento, ad essere viste sotto un angolo visuale tutto particolare. Esse, infatti, vengono, in primo luogo, considerate bensì come oneri da affrontare, ma come oneri cui corrisponde anche una loro utilità sociale autonoma, indipendentemente dallo sviluppo economico cui dovranno servire e da cui trarranno poi motivo e possibilità di perfezionamento. In secondo luogo, in relazione al più probabile e più normale modo di succedersi delle fasi dello sviluppo economico e in relazione alla loro caratteristica di premesse necessarie, sebbene non sufficienti, dello sviluppo stesso, cioè in relazione alla loro strumentalità economica, le infrastrutture che un vasto e realistico piano bonificatorio esige, divengono, in certo modo, garanzia anche del successivo sviluppo industriale, nel senso che esse lo consentono, pur non determinandolo automaticamente.

E allora si giunge ad una conclusione che può sembrare paradossale, ma non lo è; un vasto piano bonificatorio ha, a parità di altre condizioni, tanta maggiore probabilità di favorire anche uno sviluppo di attività secondarie e terziarie, quanto maggiori e più capillari sono le infrastrutture che esso preventiva ed esige. In altre parole, esso risulta tanto più conveniente, sempre a parità di altre condizioni di ogni genere, quanto più è idoneo a favorire l'armonico ed equilibrato sviluppo complessivo, che è poi l'obiettivo finale degli interventi pubblici nelle aree sottosviluppate.

Non saremmo alieni, per tanto, e sebbene, ripetiamo, possa a prima vista sembrare paradossale, dal suggerire che, per misurare la convenienza pubblicistica di una bonifica sotto questo aspetto, si adotti come parametro proprio l'incremento di infrastrutture che essa esige ([6]).

È ovvio, tuttavia, che questo particolare aspetto di un certo intervento bonificatorio e il relativo parametro vanno, poi, considerati insieme a tutti gli altri aspetti e parametri che abbiamo esaminati nel corso di questo nostro studio, in una ponderata sintesi che non può essere che politica.

Capitolo VIII

IL COSTO DELLE BONIFICHE DA UN PUNTO DI VISTA PUBBLICISTICO

Finora siamo venuti esaminando le utilità che, sotto vari angoli visuali, si possono trarre per la collettività da un'attività bonificatoria. Sembra giunto, ora, il momento di esaminare come, di fronte a queste varie utilità dirette o indirette, si configuri l'onere che la collettività sostiene per il loro conseguimento.

Appare intuitivo, prima ancora di approfondire l'argomento, che tale onere o costo si deve configurare in maniera ben diversa da come si configurerebbe sotto un punto di vista privatistico: se non altro per il ben noto fenomeno del costo costante, o tendenzialmente costante, cui la collettività andrebbe comunque incontro per il mantenimento di quei prestatori d'opera che, come avviene di frequente in zone da bonificare, rimarrebbero disoccupati qualora l'investimento pubblico non si effettuasse ([1]). Ma oltre questo motivo, su cui ad ogni modo torneremo, ve ne sono altri che rendono l'individuazione del costo pubblicistico diversa e più complessa che non quella di un costo sostenuto da un privato imprenditore.

Lo Stato, sempre inteso nell'accezione di collettività politicamente organizzata e costituente un sistema economico-finanziario autonomo, sebbene collegato con altri sistemi, dispone per i suoi investimenti, bonificatori o d'altra natura, di una determinata riserva di beni e di una determinata potenzialità di servizi. Dispone, inoltre, del potere di creare dei mezzi di

---

([6]) Tale incremento può essere valutato in base ad uno dei parametri che solitamente vengono usati dalla SVIMEZ, dalla Cassa per il Mezzogiorno, dallo ISTAT o da altri, per misurare il grado di depressione sociale di una zona.

([1]) Clark J. M. - *Studio sull'economia dei costi costanti*. Nuova collana degli Economisti. Vol. V. UTET, Torino 1932.

pagamento che possono essere, come valore nominale, aumentati addirittura a sua discrezione, ma che, anche come capacità di acquisto reale, godono indubbiamente di una certa elasticità anche in senso aumentativo, pur essendo questa loro elastica capacità d'acquisto collegata a molteplici e limitanti fattori del sistema economico-finanziario, quali la disponibilità attuale di beni e di servizi che si possono scambiare con i mezzi di pagamento, la disponibilità potenziale dei medesimi beni e servizi considerata anche in funzione dinamica dello stesso eventuale aumento nominale dei mezzi di pagamento, la propensione al risparmio o al consumo, collegata a sua volta dinamicamente anche col livello del reddito nazionale, con l'efficienza marginale dei capitali stimata dagli imprenditori, ecc. ecc. In sostanza lo Stato è in grado di fare una politica finanziaria autonoma, che *in determinate situazioni*, può consentirgli di aumentare i propri mezzi di pagamento non solo nel loro ammontare nominale, ma anche nel loro ammontare reale, cioè senza che vi sia inflazione e svilimento della moneta.

Questa elasticità è ormai riconosciuta come realtà da moltissimi studiosi per quelle nazioni sviluppate, in cui ci sia tendenza al *ristagno* e in cui ci sia abbondanza di capitali non completamente utilizzati; mentre valide obiezioni sono mosse contro l'efficiacia dei rimedi « di tipo Keynesiano » per quelle nazioni che soffrono a causa di strozzature strutturali, di deficienze di capitali, di deficiente ambiente socio-giuridico-culturale: in una parola, per le nazioni arretrate. Le non numerose citazioni che abbiamo avuto occassione di fare nel corso dei precedenti capitoli già ci danno, ci sembra, un panorama delle impostazioni teoriche e delle problematiche in materia, per il nostro circoscritto scopo.

Circa l'Italia, ci sembra opportuno notare che, essendo composta di zone decisamente sviluppate e in corso di crescente sviluppo, di zone sottosviluppate e di zone depresse, il problema sia più complesso: niente vieta di pensare che espedienti cosiddetti « di tipo Keynesiano », applicati validamente a favore delle zone sviluppate, possano ripercuotersi favorevolmente anche sulle zone sottosviluppate, sia per una redistribuzione fatta dai pubblici poteri, sia per il fatto stesso che tutte fanno parte di un'unica comunità nazionale e di un unico sistema economico-finanziario. Superfluo rammentare, in proposito, le già citate argomentazioni del V i t o e del S a r a c e n o.

Tale politica finanziaria ha, in primo luogo, validità interna allo Stato che la opera; ma, indubbiamente, ha i suoi riflessi anche nei confronti degli altri sistemi ecomico-finanziari, cioè dell'estero, specialmente dacchè il sistema di pagamenti internazionali ancorato agli spostamenti di oro è praticamente scomparso con la scomparsa del mito dell'oro. È ammissibile,

infatti, che attraverso i complessi rapporti di dare-avere internazionale e in condizioni obiettive propizie, un'aumento del valore nominale della massa dei mezzi di pagamento possa non solo costituire un parallelo, e tuttavia non necessariamente identico, aumento del loro valore reale interno, ma possa anche non alterare l'equilibrio fra capacità di acquisto interna ed esterna della moneta nazionale, e cioè, in definitiva, provocare anche un aumento del valore reale dei mezzi di pagamento nei confronti dell'estero.

Ci rendiamo perfettamente conto che gli argomenti da noi accennati, anzi appena sfiorati, implicano schemi e concetti intorno ai quali è tuttora viva la discussione fra i cultori della teoretica economica. Non sentendoci, tuttavia, la competenza specifica per un loro approfondimento, nè, tanto meno, per arricchirli con un nostro contributo; nè costituendo, d'altra parte, questo nostro studio, per la sua indole economico-agraria e politico-agraria e per il circoscritto obiettivo che esso si propone, la sede adatta per un'approfondita discussione del genere, ci limitiamo ai fugaci cenni ora fatti. Essi hanno il solo scopo di dimostrare fin dall'inizio di questo capitolo, e comunque la si pensi in fatto di teoretica economica, che la valutazione del costo pubblicistico di una bonifica è molto diversa da quella di un costo privatistico e implica una problematica che si riallaccia necessariamente a quella della politica economica generale di uno Stato. Tuttavia, proprio per questa inevitabile connessione, ci riserviamo di tornare ancora su tali complessi argomenti per quel tanto che ci sarà necessario per approfondire la problematica specifica del costo pubblicistico delle bonifiche e sempre senza la pretesa, da parte nostra, di portare un contributo originale alla teoretica economica.

Riteniamo, intanto, utile riprendere la nostra trattazione specifica, prima con argomentazioni che ci sembrino pacifiche e valide anche in un quadro concettuale proprio di una teoretica sostanzialmente non monetaria, la quale, cioè, consideri la moneta essenzialmente come semplice mezzo di scambio e di valutazione più che come fattore dinamico, talvolta addirittura determinante, dell'economia. Pensiamo che le nostre argomentazioni, elaborate in questo quadro, conserveranno la loro validità anche se esaminate in un quadro diverso e più complesso; anzi, in questo secondo quadro concettuale, potranno aggiungersi anche altre argomentazioni.

Torniamo, prima di tutto, al problema del costo pubblicistico della manodopera. Data la notorietà della sua impostazione teoretica, vogliamo solo aggiungere alcune considerazioni di indole casistica, in relazione anche all'attuale evolversi della problematica italiana circa la disoccupazione e sottoccupazione.

Se in una collettività sussiste manodopera disoccupata o sottooccupata, e, nella fattispecie, particolarmente manovalanza agricola, non vi è dubbio che il costo pubblicistico per il suo impiego in una bonifica è solo un costo supplementare: cioè un costo pari alla differenza fra i beni e i servigi di cui i disoccupati e i loro familiari a carico fruiscono in qualsiasi modo, per vivere, sia pure poveramente, e i beni e i servigi di cui fruiranno quando saranno occupati. È da notare, a tale proposito, che il costo di tali beni e servigi, durante la disoccupazione, non è identificabile col solo sussidio di disoccupazione. Non tutti, infatti, lo percepiscono nè, d'altra parte, è da escludere che coloro che lo percepiscono abbiano altre fonti di entrata a carico della collettività e senza controprestazione di lavoro. Assumono talvolta particolare importanza le forme caritative o assistenziali pubbliche e private, che sfuggono in gran parte a ogni statistica, ma che non sono certo trascurabili, quando rappresentano l'unica spiegazione dell'apparente mistero per cui disoccupati, che non ricevono sussidio di disoccupazione o lo ricevono ben misero, non muoiono di inedia insieme alle loro povere famiglie.

Al costo di queste attività caritative, che possono assumere le forme più diverse, dalla semplice elemosina al ricovero di vecchi, di infermi e di bambini in appositi istituiti permanenti o stagionali, e che, comunque, gravano sulla collettività, è certamente da aggiungersi un costo, in verità inafferrabile, che va a favore non dei disoccupati o dei sottooccupati, ma di quelli che potrebbero definirsi occupati senza una vera o adeguata utilità produttiva [2]. È certo stato, e in certa misura lo è ancora, tutt'altro che raro e trascurabile il caso, umanamente assai comprensibile, di Enti pubblici, e talvolta di privati, costretti dalle circostanze (leggi solo recentemente dichiarate incostituzionali, comprensione di situazioni socialmente difficili, pressioni politiche, pressioni sindacali ecc.) ad assorbire una quantità di manodopera, talvolta anche qualificata, ma più spesso costituita da manovalanza generica o da generici guardiani, piccoli impiegati, giornalieri ecc. ecc., assai superiore a quello che sarebbe stato il loro fabbisogno. Il costo di tali lavoratori per la collettività è, in genere, più oneroso di quello degli stessi disoccupati, sia perchè il loro reddito è sensibilmente maggiore senza che vi corrisponda un'adeguata utilità produttiva, sia perchè essi costituiscono

---

(2) Questo fenomeno è da taluni chiamato « disoccupazione latente » da altri « lavoro improduttivo » ecc.. È fenomeno comune nelle zone arretrate e sottosviluppate; più frequente, ovviamente, se queste sono sovrapopolate, può verificarsi, tuttavia, anche in quelle sottopopolate; così pure può verificarsi sia nelle attività secondarie e terziarie, sia nell'agricoltura; sia per fatti strutturali, sia per fatti congiunturali.

anche un gravame indiretto, per le spese di amministrazione che comportano e per l'abbassamento che provocano, spesso, nel rendimento produttivo degli altri operai: una quantità di manodopera superiore all'*optimun* di un'impresa, pubblica o privata, implica, infatti, quasi sempre un minor rendimento a causa della minore sorveglianza che i dirigenti possono effettuare, della sovrasaturazione degli impianti e dello stesso spazio disponibile, nonchè a causa della sfavorevole influenza che questa manodopera superflua, che spesso non è nemmeno la migliore, esercita sui compagni di lavoro. D'altra parte non è trascurabile il fatto che l'antieconomicità della gestione impedisca o ritardi il rinnovamento e rammodernamento degli impianti. Di esempi classici di queste situazioni, se ne sono avuti in Italia moltissimi nel periodo susseguente alla seconda guerra mondiale e qualcuno ne sussiste tuttora. I costi sostenuti dalla collettività sono stati certamente ingenti, sebbene non facilmente identificabili. In simili casi, se fosse possibile liquidare la situazione col trasferire ad opere di bonifica tale manodopera superflua, il costo pubblicistico effettivo di questa sarebbe assai inferiore a quello che comunemente si conteggia: tale costo, infatti, dovrebbe essere decurtato non solo di quanto consumano questi lavoratori superflui insieme alle loro famiglie, ma anche dell'onere che pletoriche gestioni, attuate per necessità politico-sociali, rappresentano per la collettività. E si tratta, in genere, di oneri di ordine di grandezza tale da coprire addirittura integralmente il costo apparente della bonifica di non piccole plaghe.

Purtroppo tale trasferimento non sempre è praticamente possibile, nemmeno in parte; tuttavia è bene meditare quale ingente alleggerimento dei costi della bonifica esso possa rappresentare, onde si valutino adeguatamente certe situazioni e si orienti di conseguenza, e nei limiti del possibile, la politica dei pubblici investimenti in genere e di quelli bonificatori in specie con la consapevolezza della enorme differenza che può talvolta intercorrere fra costo pubblicisto apparente e costo pubblicisto effettivo.

Analoghe considerazioni si potrebbero svolgere circa molti dei cosiddetti « cantieri di lavoro » o espedienti simili: salve le debite eccezioni, spesso rappresentano rimedi di emergenza (3), al cui onere corrisponde una produttività reale assai bassa; coll'aggravante che gli operai, in vista della bassa remunerazione, si sentono implicitamente autorizzati a un ren-

---

(3) Li consideriamo rimedi di emergenza, perchè, anche situazioni economico-finanziarie adatte a rimedi di tipo keynesiano, non giustificano, a lungo andare, la improvvisazione, lo scoordinamento, la diseducazione. Tali rimedi, infatti, possono benissimo essere applicati con la dovuta programmazione e con salari e rendimenti adeguati.

dimento ancora più basso, il che rappresenta anche un danno di diseducazione al lavoro: danno veramente ingente, anche se difficilmente valutabile. Se una bonifica consente di eliminare le necessità di tali espedienti onerosi e diseducativi, non c'è dubbio che il suo costo pubblicistico effettivo viene ad essere notevolmente alleggerito.

In conclusione, l'onere effettivo pubblicistico della manodopera per una bonifica è, in determinate situazioni, assai inferiore a quello apparente e la differenza è ben lungi dall'essere rappresentata dai soli sussidi di disoccupazione che la collettività viene a risparmiare. Tuttavia è doveroso riconoscere che le argomentazioni ora svolte sono valide, come abbiamo detto, per determinate situazioni, le quali, sebbene assai frequenti nelle nazioni che debbono porsi delle scelte circa imponenti programmi bonificatori, non sono tuttavia universali. Nella stessa Italia la specifica problematica è andata e va mutando, come abbiamo già notato in altro capitolo, sotto i nostri occhi. Lo sviluppo industriale di questi ultimi anni, con la progressiva rarefazione della manodopera agricola in vaste regioni, tende a rendere minima la differenza fra costo pubblicistico apparente per la manodopera necessaria a una bonifica e costo pubblicistico effettivo. Il fenomeno è, tuttavia, ancora in evoluzione: ci augureremmo che questa fosse tale, che in pochi anni, le nostre argomentazioni perdessero di attualità per tutte le regioni Italiane; per ora, purtroppo, tali argomentazioni ci sembra che conservino gran parte del loro valore, almeno per molte zone dell'Italia Meridionale e Insulare, le quali, poi, sono proprio quelle in cui il problema bonificatorio si pone più urgentemente e concretamente.

Quanto abbiamo detto circa l'effettivo costo della utilizzazione del potenziale di lavoro umano non già convenientemente utilizzato, può essere esteso, in qualche modo, alla utilizzazione di altri tipi di servigi che non siano attualmente utilizzati in pieno. Si tratta in genere di servigi non sopprimibili perchè già considerati di pubblica necessità o perchè correlati all'esistenza di impianti non trasferibili. Per esempio, può darsi che una linea ferroviaria già esistente (e ai nostri effetti è irrilevante se la sua gestione sia fatta dallo Stato o da un'impresa privata) sia scarsamente utilizzata, e ciò tanto per i suoi impianti fissi quanto per il suo materiale rotabile. In tale situazione il costo del trasporto dei materiali o degli operai necessari ad una bonifica, è, ancora una volta, solo un costo supplementare per la collettività. In determinate situazioni può darsi che questo costo supplementare sia talmente minimo da potere essere addirittura trascurato; in altre situazioni potrà essere più o meno rilevante; ma, comunque, sarà assai inferiore al costo apparente quale risulta dalle spese di trasporto che l'impresa bonificatoria deve, in un modo o in un altro, contabilizzare. In altre parole,

il quintale di cemento portato a piè d'opera può avere un costo per l'impresa che l'utilizza assai superiore a quello che avrebbe all'uscita dalla cementeria; ma può darsi che i due costi siano molto più vicini, o addirittura quasi uguali fra loro, nei confronti della collettività. Lo stesso si può dire per l'indennità di lontananza che un'impresa paga agli operai o per il rimborso delle spese di viaggio dalla loro residenza al posto di lavoro: sono un onere effettivo per l'impresa, ma possono non esserlo, o esserlo solo in parte, per la collettività.

L'esemplificazione potrebbe continuare *ad libitum* per molti altri tipi di servizi, come quello di impianti industriali che, senza l'attività bonificatoria, non possano lavorare a pieno regime; e ciò, tanto che questi siano opifici produttori di materiali occorrenti per la bonifica, quanto che siano attrezzature di imprese edili o, addirittura, organizzazioni tecnico-amministrative non smobilitabili e non utilizzate pienamente. Si tratta sempre di costi supplementari, dal punto di vista della collettività, inferiori alle spese e alle entrate che, dal loro punto di vista, debbono contabilizzare rispettivamente le imprese utilizzatrici e le imprese fornitrici.

Come si vede, le nostre considerazioni sono sfociate necessariamente in una casistica: in determinate situazioni possono avere un peso notevolissimo, o addirittura determinante, nel differenziare il costo pubblicistico apparente da quello effettivo; in altre situazioni tale differenza può, invece, diventare irrilevante. Superfluo notare che le situazioni variano non soltanto nello spazio, cioè a seconda della zona o della nazione considerata, ma anche nel tempo, cioè a seconda della congiuntura economica. Superfluo, anche, notare che, d'altra parte, le considerazioni esposte valgono non soltanto per l'utilizzazione di servigi direttamente collegati all'attività bonificatoria, ma anche per quelli che hanno con questa una concatenazione più indiretta; il che complica enormemente la valutazione concreta, ma amplifica, altresì, l'importanza economica delle considerazioni in parola.

Dalle considerazioni sul costo dei servigi, si passa facilmente a considerazioni sul costo dei beni consumati per un'attività bonificatoria: anzi i servigi, manodopera a parte, comportano generalmente come elemento di costo anche un logorio, più o meno lento, dei beni che li rendono possibili.

I beni che vengono impiegati nell'esecuzione di un'opera di bonifica sono, ovviamente, di vario genere: beni a utilità istantanea e a utilità durevole; beni di consumo e beni strumentali; beni costituiti da materie prime e beni costituiti da manufatti; beni inaccumulabili e beni accumulabili; beni suscettibili di altre utilizzazioni all'infuori della bonifica e beni che senza la bonifica resterebbero inutilizzabili; beni che per la collettività hanno solo un'utilità potenziale, e beni che hanno un'utilità attuale. Inoltre

tutti questi beni possono esistere, od essere prodotti, all'interno di una nazione, oppure possono essere importati dall'estero (4).

Ci rendiamo perfettamente conto che le suddette distinzioni, ed altre che si potessero fare in proposito, hanno un valore relativo e di comodo, come del resto quasi tutte le distinzioni e classificazioni; la stessa distinzione fra beni e servigi vale quello che può valere, poichè non mancano certo i casi limiti e le sfumature fra queste due categorie. Tuttavia riteniamo che valga la pena di soffermarci alquanto sulla casistica cui tali distinzioni possono dar luogo agli effetti della valutazione del costo pubblicistico di una bonifica. Questa casistica, per altro, non è detto che debba seguire tutte queste distinzioni, poichè per l'angolo visuale diverso sotto cui esse sono fatte, possono, in certo modo, accavallarsi l'una sull'altra e, nello stesso tempo, combinarsi variamente fra loro.

Notiamo, prima di tutto e sebbene possa anche apparire ovvio, che talvolta il costo del consumo di determinati beni può essere già implicito nel costo dei servizi, sia da un punto di vista privato, sia da un punto di vista pubblicistico. Ciò vale tanto per beni di consumo come per beni strumentali: per esempio, se il costo di una mensa operaia è già contabilizzato come elemento del costo della manodopera, è ovvio che il conteggiare a parte gli alimenti consumati costituirebbe una duplicazione; lo stesso vale per le spese di alloggio provvisorio in un cantiere e per i materiali, solo in parte o per niente recuperabili, che sono serviti alla costruzione dell'alloggio stesso; così pure se i materiali occorrenti alla bonifica sono conteggiati

---

(4) Prescindiamo, per non complicare troppo la nostra impostazione, dalla possibilità di effettuare investimenti ricorrendo a prestiti e a investimenti esteri. Ci sembra, infatti, che, dovendosi prima o poi restituire il prestito con i relativi interessi, o consentire la esportazione di valuta pari al reddito degli investimenti, la nostra problematica, circoscritta al costo pubblicistico di un investimento, non ne risulterebbe sostanzialmente diversa da quella che sorge per acquisti effettuati all'estero con pagamento immediato. È ovvio, invece, che le diversità si riscontrerebbero sotto altri e più complessi punti di vista, quali il dinamismo della bilancia dei pagamenti e tutte le sue ripercussioni dirette e indirette. Tutto ciò influirebbe indubbiamente anche sul costo pubblicistico degli investimenti bonificatori, come su ogni altro elemento del sistema economico-finanziario. Ma volutamente prescindiamo da queste troppo complesse e difficilmente identificabili ripercussioni, limitandoci, per il nostro più modesto scopo, a considerare che la differenza, agli effetti del costo pubblicistico di un investimento, a seconda che questo sia fatto, in tutto o in parte, con beni o servigi acquistati all'estero oppure con prestiti o con investimenti dall'estero, si riduca a un conteggio di interessi passivi.

Ciò, ovviamente, non intende minimamente svalutare l'importanza, per molti autori determinante, dei prestiti e degli investimenti esteri per lo sviluppo delle nazioni arretrate e sottosviluppate.

a piè d'opera, e comprendono già il servizio di trasporto dal luogo di produzione, non si può conteggiare il consumo di beni (per esempio materiale feroviario, combustibile, carburanti ecc.) cui il trasporto dà luogo, anche se il mezzo di trasporto (p. e. ferrovie) sia stato costruito appositamente o migliorato in vista della bonifica. Cose, ripetiamo, ovvie, ma che abbiamo tuttavia voluto notare perchè non sempre esse si presentano, nei casi concreti, con altrettanta lapalissiana evidenza.

Riprendendo ora a scorrere le nostre distinzioni fra vari tipi di beni, soffermiamoci, in primo luogo, su quella fra beni a utilità durevole e beni a utilità istantanea. Taluni beni a utilità durevole quali impianti vari, gru, escavatori, *motor-grades, scrapers* ecc. ecc:) possono avere una durata fisica assai superiore a quella dell'esecuzione di una singola bonifica; il costo pubblicistico da addebitare a questa sarà, allora, costituito da un certo grado di ammortamento, anzichè dall'intero capitale: questo, in realtà, rimane efficiente e a disposizione della collettività per altri successivi impieghi. Ciò può apparire ovvio, ma, tuttavia, conviene sottolinearlo, poichè sia nei bilanci di imprese appaltatrici, sia nell'attribuire un costo a determinate opere attuate da Enti pubblici, si usa dimenticarlo: le imprese tendono a calcolare un ammortamento contabile molto più oneroso, e ciò sia per prudenza amministrativa, sia per scopi fiscali, cosicchè non è raro, ed è anzi vanto e sintomo di solidità di un'impresa, trovare impianti e macchinari ancora perfettamente efficienti e tuttavia già completamente ammortizzati contabilmente e riportati in inventario per un valore puramente « pro-memoria »; d'altra parte si usa addossare, da parte dell'opinione pubblica anche qualificata e della stessa amministrazione statale, l'intero costo per acquisto di macchinari, al costo di determinate operazioni bonificatorie. Per esempio, quando si parla in Italia del costo della Riforma Agraria, vi si comprendono anche i molti miliardi che sono stati spesi in acquisto di macchinari, nonostante che questi, almeno in alcuni Enti, costituiscano tuttora parchi efficientissimi, pronti ad essere utilizzati per nuove imprese bonificatorie. Effettivamente, agli effetti della contabilità dello Stato, che è puramente finanziaria e non economica e si limita a bilanci di competenza, la spesa risulta sostenuta in determinati esercizi e grava sui fondi stanziati per la Riforma; ma ciò non ha nulla a che fare con il vero costo pubblicistico della Riforma stessa. La spesa, invece, si trasformerebbe integralmente in vero costo pubblicistico qualora lo Stato abbandonasse ogni attività bonificatoria o, pur seguitandola, smantellasse gli attuali organismi per servirsi di altre organizzazioni e procedure, cosicchè questi parchi efficienti venissero a perdere gran parte del loro valore obiettivo per l'imman-

cabile incuria in cui sarebbero lasciati nelle non brevi more del trapasso in altre mani.

Lo stesso ragionamento varrebbe per uno Stato il quale, o per la sua piccolezza o per la piccolezza dei suoi problemi bonificatori, fosse costretto ad acquisire un'attrezzatura che, esauriti i pochi lavori previsti, restasse poi inutilizzata o male utilizzata. Il costo pubblicistico della bonifica, evidentemente, allora sarebbe maggiore e comprenderebbe l'intero costo dei macchinari e delle attrezzature.

Tale considerazione va, ad ogni modo, combinata con la già accennata distinzione fra beni ad utilità specifica, i quali all'infuori della bonifica non possono trovare adeguata utilizzazione, e beni a utilità più generica. Su questa distinzione, poi, conviene trattenersi un poco anche sotto altri aspetti.

Vi possono, effettivamente, essere dei beni che hanno un'utilità esclusivamente in vista di un'attività bonificatoria. Fra questi — e non sembri un paradosso nè, d'altra parte, una verità lapalissiana — vi è, spesso, la stessa terra. Qualora, infatti, un territorio sia praticamente improduttivo nelle condizioni in cui si trova, ma sia suscettibile di diventare produttivo attraverso la bonifica, è evidente che, da un punto di vista pubblicistico, esso rappresenta solo un bene potenziale e il suo valore, agli effetti del costo pubblicistico, è zero, anche se il territorio stesso ha un suo valore di mercato che l'erario, magari, deve sborsare se vuole attuare la bonifica. Tale onere del pubblico erario non ha niente a che fare col costo pubblicistico e non incide su esso. Se, invece, il territorio avesse una sua, più o meno elevata, produttività iniziale, la sua incidenza sul costo pubblicistico sarebbe pari alla eventuale rinuncia a questa produttività netta, perpetua o temporanea che sia. Il valore che ne deriva è, in sostanza, un valore di capitalizzazione, il quale non è detto che coincida col valore di mercato, avendo con questo solo un collegamento non univoco.

Si possono ipotizzare altri beni, a utilità durevole o meno, con utilità specificamente collegata alla bonifica; per esempio scorte di esplosivi per uso militare che, essendo deperibili, debbano essere ogni tanto distrutte e rinnovate, e che possano, tuttavia, essere impiegate per scassi, per escavo di gallerie, di canali, di strade ecc. anzichè essere puramente distrutte. L'onere che il loro consumo comporta allora per la collettività è zero e non incide sul costo pubblicistico della bonifica, anche se esso possa eventualmente comportare un esborso da parte di un'amministrazione a favore di un'altra. Altri casi analoghi si possono agevolmente ipotizzare: per esempio, materiali di cave non ancora o solo parzialmente utilizzate, o abbandonate. Se tali cave appartengono o sono in concessione a privati o comunque a

persone giuridiche diverse da quella che può utilizzarne il materiale per effettuare opere di bonifica, potranno ben comportare un esborso per l'acquisto del materiale stesso; ma tale esborso non ha niente a che fare con il costo pubblicistico effettivo dell'opera, agli effetti del quale il valore del materiale ancora da scavare è assolutamente zero, qualora, ben s'intende, la cava stessa, per la sua ubicazione e per la sua qualità, non possa essere praticamente utilizzata se non si fa quell'opera di bonifica.

Talvolta può accadere che, per esempio, anche una cementeria trovi convenienza a sorgere proprio in funzione di grandi lavori di bonifica che le garantiscono, almeno per alcuni anni, il facile assorbimento della produzione. Se l'utilizzazione di una cava è, per esempio, collegata al sorgere della cementeria e se si tien conto di quanto abbiamo osservato circa il costo della manodopera e circa quello del servizio dei trasporti, si può avere un'idea di quello cui si può ridurre, in determinate circostanze, il costo pubblicistico effettivo di un quintale di cemento utilizzato per una bonifica.

Un caso più dubbio, e nello stesso tempo di maggiore importanza, ci è dato da quelle ricchezze naturali (giacimenti minerari, giacimenti metaniferi, giacimenti petroliferi) che pur essendo sfruttabili, o addirittura essendo già sfruttati, indipendentemente da un'intervento bonificatorio, sono tuttavia disponibili in quantità così grandi, e spesso difficilmente definibili, da poter essere considerati, se non illimitati, tuttavia esuberanti alle altre necessità della generazione presente e di diverse generazioni future.

Se, per ipotesi astratta atta a chiarire le idee, fossero davvero illimitati, non solo, ma se il loro sfruttamento annuo fosse pure aumentabile *ad libitum*, salvo il potenziamento degli impianti di estrazione e lavorazione, ci sembra evidente che il loro sfruttamento per una bonifica, come per altri scopi, non inciderebbe sullo stok di beni in possesso della collettività; anzi, in tali condizioni limite, le materie costituenti tali giacimenti potrebbero forse non rientrare fra i beni economici, data la mancanza del carattere di limitatezza che, di solito, si ritiene costituisca, insieme alla *utilità*, la condizione perchè una cosa rientri fra i beni economici (5). Nella realtà, ci si può avvicinare più o meno a questa ipotesi astratta o rimanerne, invece, sensi-

(5) Tuttavia tali materie, se acquisite privatamente, (in proprietà o in concessione a seconda della legislazione vigente in uno Stato) diventano beni economici dal punto di vista privatistico. Anche da un punto di vista pubblicistico, qualora pur siano acquisite dallo Stato stesso, diventano beni economici in quanto il loro sfruttamento non è liberamente e illimitatamente concesso agli altri Stati, cioè a tutta l'umanità; nè del resto, sarebbe pensabile che lo sfruttamento annuo, e quindi gli impianti di estrazione, fossero aumentabili oltre un certo limite.

bilmente lontani: ciò, evidentemente, dipende da vari fattori, come la quantità complessiva dei materiali, l'effettiva possibilità di potenziare gli impianti oltre un certo limite consentito dallo stesso spazio, il numero di anni, o di generazioni, per cui lo Stato si può ragionevolmente preoccupare (6). Quando il complesso delle condizioni, obiettive e soggetive, sia tale da farci avvicinare con notevole approssimazione a questa ipotesi astratta, allora ci sembra che, con altrettanta, sufficiente approssimazione si possa ritenere che il valore da conteggiare nel costo pubblicistico per tali materie estratte e rese utilizzabili, sia zero o quasi zero per le materie in sè, e, quindi, pari al solo costo di estrazione e lavorazione, cioè all'interesse e ammortamento degli impianti e alla manodopera. E per quest'ultima valgano le considerazioni già fatte al principio di questo capitolo.

Anche la distinzione fra beni accumulabili e beni non accumulabili può avere talvolta un'importanza non trascurabile: caso tipico di bene non accumulabile è l'energia elettrica prodotta da una cascata naturale o da forze endogene perenni e, al di là di un periodo variabile da caso a caso, ma, in genere, annuo, anche quella prodotta da un invaso artificiale. Se, dunque, questa energia elettrica fosse esuberante ai bisogni, il suo costo pubblicistico per l'impiego in lavori di bonifica sarebbe vicino a zero, salvo naturalmente il costo di una eventuale linea che dovesse essere appositamente costruita; in certi casi, come per esempio in quello di un cantiere per la costruzione di una grande diga, il valore fatturato dalla impresa fornitrice dell'energia elettrica è tutt'altro che lieve, pur non avendo niente a che fare con il costo pubblicistico.

Circa, infine, quelli elementi di costo che implicano importazione, ci sembra che importazione debba forzatamente significare, a più o meno lunga scadenza, una contropartita ben concreta di restituzione di beni o di servigi, cioè una rinuncia futura da parte della collettività a fruire essa stessa di questi beni e servigi, cioè un effettivo futuro onere per la collettività. Tuttavia è anche ipotizzabile che, almeno una parte di questa contro-

---

(6) È evidente che anche lo Stato, pur nella continuità, e quasi perpetuità, che gli è propria se lo si intende come collettività organizzata, non può essere sensibile ai problemi relativi a un futuro molto lontano, supponiamo di un millenio; se non altro, durante un millenio sono tante e così imprevedibili le variazioni di ogni genere, anche dal punto di vista della scienza e della tecnica, nonchè dei bisogni economici dell'umanità, che sarebbe utopistica ogni preoccupazione pianificatrice. Chi può dire se fra un tempo così lungo l'antracite, il petrolio e lo stesso uranio, saranno ancora utili all'umanità? Che dire, poi, delle fosforiti, del nitrato di sodio ecc.?

partita non comporti, invece, alcuna effettiva rinuncia, in quanto sia costituita da beni e servigi che, senza la loro utilizzazione da parte di altre collettività, rimarrebbero allo stato potenziale, cioè inutilizzati per mancanza di possibili impieghi alternativi nell'ambito della collettività in esame. Tale ipotesi può essere concreta e, in sostanza, porta ad argomentazioni analoghe a quelle prima svolte circa taluni costi interni. Più evidente concretezza essa può, forse, trovare nell'artificioso regime di compensazioni bilaterali, dal quale siamo stati afflitti fra le due guerre e che, solo di recente, ha cominciato ad essere screditato e gradatamente abbandonato; ma anche in regime di scambi internazionali a compensazione plurilaterale, è chiaro che, nel quadro dell'indubitabile equilibrio complessivo della bilancia mondiale dei pagamenti, ogni importazione crea una potenziale spinta all'esportazione, la quale si può attualizzare a favore del paese importatore qualora esso disponga di beni e servigi atti a soddisfare i bisogni altrui a prezzi di mercato internazionale. Ora può darsi che tali beni e servigi esistano in tale paese allo stato potenziale come risorsa che non può essere sfruttata per uso interno: per esempio, la possibilità di turismo internazionale; la disponibilità di una materia prima completamente esuberante al fabbisogno interno e che, proprio in un più attivo scambio internazionale, trova l'incentivo ad essere richiesta da altri paesi che la possano utilizzare; l'esuberanza di tonnellaggio navale ecc..

Tuttavia, data la molteplicità e quasi inesauribilità degli impieghi alternativi cui possono essere destinati gli svariatissimi beni e servigi di provenienza estera, ci sembra più probabile e più generale che una qualsiasi importazione fatta a scopo bonificatorio, concorrà, bensì, a stimolare la possibilità di un'esportazione di beni e di servigi che, in parte, possono effettivamente trovarsi nella condizione di pura potenzialità come abbiamo detto; ma che altrettanto possa dirsi di qualsiasi altra importazione fatta per altri scopi, data, appunto, la svariatissima gamma di bisogni economici interni e di possibilità internazionali atte a soddisfarli. Per tanto ci sembra che l'ipotesi più probabile sia quella che un importazione fatta per scopi bonificatori, come del resto ogni importazione fatta per altri scopi, comporti effettivamente una scelta alternativa fra destinazioni diverse di possibilità di pagamento limitate, e quindi implichi una rinuncia e, in definitiva, un costo effettivo per la collettività.

E', infine, da notare che le considerazioni da noi svolte a proposito del costo della bonifica, si possono, *mutatis mutandis*, estendere al costo di produzione che, nel suo aspetto pubblicistico, dovranno sostenere le imprese agricole che ne sorgeranno; il che ha indubbiamente riflessi notevoli sul

giudizio di convenienza della bonifica stessa, attraverso la valutazione dell'incremento di prodotto netto cui essa darà luogo. È evidente, infatti, che questo prodotto netto, risultante dalla differenza fra prodotto lordo e spese di reintegrazione, deve essere calcolato con criteri pubblicistici anche per quanto riguarda, appunto, gli elementi di costo che sono rappresentati da tali spese. Il valore del prodotto netto che ne risulta può, quindi, essere sensibilmente maggiore a quello che si suole calcolare da un punto di vista aziendale. Per questo motivo abbiamo fatto esplicita riserva, nel capitolo II, circa il calcolo del prodotto netto in senso pubblicistico, rimandandolo, appunto, al momento in cui, trattando della problematica del costo pubblicistico di una bonifica, avremmo acquistato automaticamente gli elementi per un retto calcolo della parte passiva del bilancio, pure pubblicistico, del prodotto netto.

* * *

Fin qui abbiamo ragionato come se la moneta fosse quasi esclusivamente un mezzo di scambio e di valutazione e l'abbiamo praticamente ignorata, pur ammettendone implicitamente l'esistenza. In altre parole, i ragionamenti, che abbiamo fatto finora in questo capitolo, conserverebbero la loro validità anche nell'astratta ipotesi di un'*economia di baratto*. Infatti abbiamo parlato di utilizzazione di servigi e di consumo di beni, limitandoci a cercare di analizzare quali servigi e quali beni e in quali condizioni gravino effettivamente sull'onere pubblicistico di un'intervento bonificatorio.

Tuttavia, anche ragionando nei termini suddetti, ci sembra che possiamo giungere a una prima conclusione: che, cioè, non incidono sull'effettivo costo pubblicistico della bonifica tutti quei beni e servigi che, pur venendo consumati o utilizzati, trovano nella bonifica stessa non solo l'occasione unica del loro consumo o della loro utilizzazione, ma anche la ragione di entrare a far parte dei beni economici, o, quanto meno, dei beni economici attuali anzichè di quelli puramente potenziali, oppure la ragione di esistere attualmente come servigi, anzichè non esistere o esistere solo potenzialmente. Un rapido riesame, di quanto siamo venuti scrivendo in questo capitolo, mostrerà facilmente come, in realtà, tutte le depennazioni che abbiamo fatto, per passare dal costo privatistico, o da quello come di solito viene calcolato anche pubblicisticamente, al costo pubblicistico effettivo, traggono, appunto, origine da questa situazione. Si tratta, in altre parole, di partite di giro che, da una parte, dovrebbero annotare il consumo di una certa aliquota della disponibilità di beni e di servigi, dall'altra, però, dovreb-

bero annotare un analogo aumento di tale disponibilità, aumento che è strettamente collegato al consumo, anzi nasce da questo. Non si tratta, quindi, di una trasformazione di disponibilità già esistenti in senso attuale, la quale, essendo queste suscettibili di altri impieghi alternativi, implicherebbe un costo, cioè una rinuncia; si tratta, invece, di una disponibilità che non esiste almeno in senso attuale, ben inteso date determinate condizioni da noi prospettate, e che quindi trova unica occassione di utilizzazione, e quasi di nascita, dal fatto stesso del suo consumo nella bonifica.

Se non erriamo, questa conclusione ci porta a un passo da analoghe, ma più ardite, conclusioni cui si può giungere considerando la moneta non più come semplice mezzo di scambio e di valutazione, ma come attivo fattore dinamico del sistema economico. Infatti, se consideriamo che lo Stato può creare o autorizzare o stimolare la creazione dei mezzi di pagamento nel senso più lato della parola, dalla moneta propriamente detta ai più diversi titoli di credito, è pacifico che tale aumento dei mezzi di pagamento provoca, attraverso notissimi schemi, un incremento del reddito monetario nazionale. Resta, per altro, da vedere quanto questa espansione di reddito sia puramente nominale, cioè pura inflazione, e quanto, invece, possa provocare una concatenata, ma non necessariamente uguale, espansione di reddito reale, cioè di disponibilità di beni e di servigi.

Ripetiamo che non ci sentiamo la competenza specifica — e d'altra parte esulerebbe dall'obiettivo circoscritto che ci siamo proposti in questo nostro studio — per entrare nelle vivaci controversie che portano una parte degli economisti a definire inflazionisti il Keynes e i suoi seguaci e perfezionatori, mentre questi respingono l'accusa e accusano, a loro volta, i primi di non vedere la realtà economica nella sua concreta complessità economico-finanziaria; non solo, ma di aver suggerito, con i loro schemi tradizionali, provvedimenti di politica economica controproducenti che hanno aggravato, se non addirittura provocato, crisi così profonde da minacciare la stessa fiducia nel sistema capitalistico. Noi ci contentiamo di osservare che, almeno nei limiti delle conclusioni cui siamo giunti prescindendo dalla dinamica monetaria, non sembra avviarsi un processo inflazionistico finchè l'aumento della circolazione dei mezzi di pagamento è controbilanciato dalla immediata, o quasi immediata, creazione di nuovi beni e servigi i quali nascono, appunto, per il fatto stesso che se ne provoca il consumo o l'utilizzazione. In sostanza, cioè, se la collettività, per porre in essere questa creazione di beni e servigi, o, se si preferisce, questa attualizzazione di beni e servigi esistenti allo stato potenziale, aumenta la quantità di mezzi di pagamento, non solo non sostiene un onere reale, cioè una diminuzione di disponibilità

o una rinuncia a un impiego alternativo di queste, ma non altera nemmeno l'equilibrio preesistente fra disponibilità e mezzi di pagamento.

Siamo, quindi, ancora ai margini delle teorie Keynesiane: la situazione descritta, infatti, si può fare rientrare nel ben noto schema che dà luogo ai due indici inversi dei prezzi e della capacità d'acquisto della moneta. Per esso, essendo la capacità d'acquisto funzione inversa della quantità di moneta che circola nell'unità di tempo e funzione diretta della quantità di beni e di servigi che con questa si può scambiare, la capacità d'acquisto stessa non cambia se variano di concerto le quantità con cui è correlata.

In fondo, ci si trova nella posizione in cui molti rielaboratori critici delle teorie Keynesiane riconoscono che un'espansione della circolazione non provoca inflazione: cioè, quando in una nazione sussistono impianti non completamente utilizzati a causa di una congiuntura sfavorevole, mentre a sua volta, sussiste una certa disoccupazione. La nostra impostazione è, sotto un certo aspetto, più generica, poichè, oltre agli impianti propriamente detti, comprende anche altri beni che giacciono inutilizzati allo stato potenziale e comprende anche i servigi che non sono collegati alla utilizzazione degli impianti, ma piuttosto alla utilizzazione del potenziale di lavoro umano ([7]) che già la collettività paga, almeno in parte, pur senza utilizzarlo.

Sotto questo aspetto, quindi, la tesi da noi sostenuta, secondo la quale determinate voci, che comunemente fanno parte del costo di una bonifica, vanno invece depennate o ridotte nel calcolo dell'effettivo costo pubblicistico, equivale a dire che lo Stato, per effettuare i pagamenti che, pure, tali voci comportano, può tranquillamente aumentare la quantità di mezzi di pagamento senza rischiare, *ceteris paribus*, di diminuire la capacità d'acquisto della moneta.

Ci possiamo, ora, spingere più oltre e domandarci: lo Stato potrebbe con altrettanta tranquillità, e sempre *ceteris paribus*, oltrepassare questo limite e pagare, con nuovi mezzi di pagamento espressamente creati, anche altri elementi di costo di una bonifica che, finora, abbiamo considerato come facenti parte integrante dell'effettivo costo pubblicistico? Se la risposta fosse positiva, essa significherebbe che molte altre voci potrebbero essere depennate dal calcolo dell'effettivo costo pubblicistico; infatti, l'affermare che questi elementi di costo sono tranquillamente pagabili con mezzi di pagamento appositamente creati, equivarrebbe a dire che questi stessi

---

([7]) Rammentiamo la già citata concezione del Saraceno (Saraceno P. *Lo sviluppo economico dei paesi sovrapopolati*, op. cit.) secondo cui il vero equilibrio è quello fra potenzialità di lavoro e investimenti necessari a attualizzarlo.

elementi rappresentano pubblicisticamente un onere eguale a zero, salvo la spesa inerente alla torchiatura di nuove monete!

Ma la risposta, non c'è dubbio, è ardua e ci porterebbe, anche non volenti, nel piano delle controversie fra Keynesiani e anti-Keynesiani; il che, come abbiamo più volte detto, non ci sentiamo di fare per mancanza di nostra specifica competenza a trattare tali complessi problemi e per il circoscritto obiettivo del nostro studio.

Tuttavia saremmo tentati di presumere che la risposta possa essere assai diversa da caso a caso, a seconda delle contingenti condizioni del sistema economico-finanziario di una collettività e a seconda che le voci di costo in questione implichino, o meno, importazione dall'estero. Circa il primo punto, ci piace meditare su quanto scrive il Bacchi Andreoli [8], richiamandosi anche a diagnosi della situazione italiana fatte da altri e, in particolare, dal Bresciani Turroni [9], circa i pericoli che comporta una politica economica basata, con leggerezza, sulla *Teoria Generale* del Keynes. Il Bacchi Andreoli parla della politica di investimenti pubblici come strumento per diminuire la disoccupazione; ma possiamo trarne elementi di orientamento critico per il nostro specifico obiettivo. Scrive, dunque, il Bacchi Andreoli: « Di « qui la conseguenza che una politica contro la disoccupazione, quale si « desume dalla teoria keynesiana, e cioè di ampio sviluppo degli investi- « menti pubblici e privati, sarebbe in Italia non solo di efficacia relativa, « ma assai pericolosa. La ragione è, come scrissi recentemente, che le varie « strozzature di cui soffre l'apparato produttivo italiano (deficienza di ca- « pitali fissi e di capitali circolanti, di capacità imprenditoriale, di mano « d'opera specializzata, di riserve di liquidità internazionale, etc.) unita- « mente ai vari elementi di rigidità insiti nel nostro sistema economico nonchè « alla psicologia inflazionistica solo lievemente addormentata, non solo non « avrebbero consentito uno sviluppo di investimenti su larga scala, ma non « avrebbero tardato a rimettere in moto la spirale inflazionistica prezzi-salari « dando l'avvio ad un nuovo processo di violenza e durata imprecisabili.

---

[8] Bacchi Andreoli S. *La teoria Keynesiana del reddito e dell'occupazione* op. cit.

[9] Il Bacchi Andreoli cita in particolare: *Two contrasting opinions regarding Italian Economic Policy*, e *Banking Policy and the keynesian Multiplier*, pubblicate nella Review of the economic conditions in Italy. Più volte, del resto, il Bresciani Turroni mostra una equilibrata preoccupazione per l'applicazione inconsulta, sul piano della politica economica, degli schemi keynesiani. Vedi, per es. lo stesso volume di Studi keynesiani diretto da G. U. Papi op. cit.

« In altri termini, le strozzature, le rigidità, di cui soffre l'economia italiana, « fanno sì che la curva dell'offerta complessiva sia poco elastica, con la « conseguenza che è impossibile stimolare la produzione dei beni strumen- « tali e dei beni di consumo senza un rialzo di prezzi.

« L'economia italiana si trova, dunque, per usare la terminologia key- « nesiana, in quel punto della curva dei costi dell'offerta complessiva, nel « quale quest'ultima diviene rapidamente ascendente. Ma, mentre questa « situazione è contrassegnata, nei paesi industrialmente avanzati, da un « livello elevato, di occupazione, per noi essa si verifica con un elevato « ammontare di disoccupazione. E' vero che, nelle fasi di depressione con- « giunturale, una politica di espansione degli investimenti può ridurre la « disoccupazione ciclica; ma, essendo la maggior parte della disoccupa- « zione italiana di carattere strutturale, la politica economica di ispirazione « keynesiana non può avere che un campo di applicazione limitata ».

Sagge e ben ponderate parole, queste, che pur scrive un Autore il quale non nasconde la sua ammirazione per l'opera del K e y n e s. Esse ci confermano, indirettamente, che le condizioni del sistema economico-finanziario in esame sono decisive anche per attribuire, o meno, un peso nel costo pubblicistico di una bonifica a quelle voci le quali non riguardano quei particolari casi di beni e di servigi che abbiamo già considerato come depennabili pubblicisticamente. Abbiamo già visto, infatti, che l'affermare che questi elementi di costo sono tranquillamente pagabili con mezzi di pagamento appositamente creati, equivarrebbe a dire che questi stessi elementi rappresentano pubblicisticamente un onere uguale a zero. Ora, dalle parole di B a c c h i A n d r e o l i risulta chiaramente che questa *tranquillità* può sussistere o non sussistere a seconda dei casi; infatti i pubblici investimenti, di cui egli parla come di strumenti per combattere la disoccupazione, sono evidentemente concepiti come pagati con aumento dei mezzi di pagamento, il che, appunto, può in determinati casi provocare la spirale inflazionistica, cioè la *non tranquillità* con cui lo Stato può comportarsi in tal modo.

A noi basta di aver posto in evidenza la complessità della risposta da dare al nostro quesito e come tale risposta vari da caso a caso. Riteniamo, tuttavia, che la problematica in parola sia ancora più ricca di sfumature e di imponderabili, forse non del tutto chiari nemmeno agli specialisti, anche perchè storicamente interferiscono tanti altri fattori economici che non sono legati strettamente agli investimenti e ai capitali reali disponibili; o addirittura interferiscono elementi di natura non economica, ma aventi poi grandissima rilevanza economica. Come tali, questi sono difficilmente assog-

gettabili a trattazione scientifica. Forse, anche, quando si parla di disponibilità di capitale reale, non si dà abbastanza peso a tutto quel potenziale, materiale ed umano, di cui noi abbiamo tentato di porre in evidenza l'importanza nella prima parte del presente capitolo. E quando diciamo potenziale umano, intendiamo non solo potenziale di lavoro umano, ma anche di spirito di iniziativa, di capacità tecnica, di attitudine imprenditoriale, di volontà di lotta contro il rischio; qualità, insomma, proprie del cosiddetto *imprenditore* innovatore dello S c h u m p e t e r.

L'evolversi della situazione italiana, dopo un quindicennio di politica di investimenti, sia pure attuata un po' a sbalzi e sotto la spinta di pressioni diverse, ma comunque iniziata proprio quando il diminuito reddito nazionale e le distruzioni della guerra parevano porci nel giro vizioso di non poter risparmiare per ricostruire e di non poter ricostruire per elevare il reddito e le possibilità di risparmio, sembra confermare che il quadro è assai più complesso e ricco di imponderabili.

La conclusione di questo nostro capitolo è soprattutto una e ci sembra non priva di interesse: l'effettivo costo pubblicistico di un intervento bonificatorio non è qualche cosa di determinabile indipendentemente da tutto quanto caratterizza la situazione, contingente e duratura, del sistema economico-finanziario nel cui ambito si deve operare; e ciò, sia che astraiamo dal dinamismo monetario, sia che teniamo conto di questo.

Nella pratica non sarà possibile, per determinare il costo pubblicistico di una determinata bonifica, tener conto di tutto ciò; anzi, solo una minima parte delle considerazioni da noi svolte potranno essere tradotte, da chi fa il preventivo, in cifre concrete da depennare dal costo apparente per giungere all'effettivo costo pubblicistico. Tuttavia, riteniamo che le nostre argomentazioni possano servire a invogliare chi compila e chi giudica un preventivo di costo, ad avvicinarsi, per quanto possibile, all'obiettivo di un costo effettivamente pubblicistico, almeno con considerazioni qualitative se non con analisi quantitative. Soprattutto presumiamo che le nostre argomentazioni facciano riflettere i responsabili della politica economica su quanto siano elastici e difficilmente determinabili questi costi pubblicistici, e come le cifre vadano interpretate con saggio relativismo, senza credere che esse comportino l'attendibilità e la precisione di un calcolo matematico!

CONCLUSIONI

Nella premessa abbiamo cercato di porre in evidenza la complessità del giudizio di convenienza pubblicistica sulle bonifiche e la inscindibile, reciproca e dinamica correlazione fra fatti riducibili a categorie economiche e fatti che, pur non essendo tali e non prestandosi, quindi, facilmente a una trattazione scientifica su un piano economico, hanno tuttavia un'evidente rilevanza economica. Per questa sua complessità il giudizio di convenienza pubblicistica non può essere che una sintesi, in cui i vari eterogenei elementi vengono combinati ponderatamente. Ma tale combinata ponderazione, per la stessa eterogeneità degli elementi da combinare, non può essere che intuitiva. D'altra parte le diverse discipline che studiano i fatti economici e quelli altri che, genericamente, si possono dire fatti *metaeconomici*, non possono, per la loro stessa natura scientifica, cioè conoscitiva, sfociare direttamente in un giudizio di convenienza: il giudizio è atto cui le varie discipline possono fornire basi più solide, riducendone, così, le possibilità di errore; ma per sua stessa natura è atto che, pur presupponendo le discipline conoscitive, le trascende.

In questo senso il giudizio di convenienza pubblicistico è atto politico, cioè atto intuitivo e normativo. La complessità della realtà, intessuta di fatti eterogenei e, nello stesso tempo, reciprocamente e, quindi, dinamicamente correlati fra loro, rende impossibile ogni sintesi che non sia essenzialmente intuitiva; il carattere meramente conoscitivo delle varie discipline — economiche, giuridiche, sociali, naturalistiche — rende impossibile che esse sfocino direttamente in un giudizio, in una norma di azione. Anche se, per ipotesi del tutto astratta, la realtà fosse semplice e tutta conoscibile attraverso un'unica disciplina; oppure se essa fosse divisibile in aspetti realmente indipendenti, cioè senza nessuna correlazione fra loro, e quindi ciascun aspetto — per esempio quello economico — fosse studiabile da una singola disciplina prescindendo completamente dagli altri aspetti e pur raggiungendo un soddisfacente grado di approssimazione alla concreta realtà; non per questo tale disciplina potrebbe, tuttavia, sfociare di per sè in una norma di azione. Questa non può essere data che da un atto di volontà, da una scelta fra soluzioni alternative, cioè da un atto politico.

Il corso di tutta la nostra trattazione, condotta attraverso lo studio dei vari angoli visuali sotto i quali lo Stato può giudicare la convenienza di una bonifica, non può, riteniamo, non aver confermata questa nostra imposta-

zione iniziale. Pur avendo, infatti, cercato di eseguire una trattazione essenzialmente economica, e pur avendo cercato di analizzare, scindendolo provvisoriamente dagli altri, ogni singolo aspetto che avesse rilevanza economica, ci siamo trovati continuamente di fronte a inevitabili interferenze, di fatti economici fra loro e di fatti metaeconomici con fatti economici; talchè, forse, una delle maggiori fatiche, da noi sostenute nel corso di questo studio, è stata quella di analizzare cercando di non perdere la sintesi, di sintetizzare senza perdere l'esattezza analitica, di trattare argomenti correlati, ciascuno dei quali presupponeva gli altri, senza incorrere in eccessive ripetizioni e senza, d'altra parte, ragionare privi delle necessarie basi.

Per alcuni angoli visuali siamo potuti giungere a proporre, come conclusione, dei parametri che ci sono sembrati abbastanza espressivi e, nello stesso tempo, abbastanza semplici per essere utilizzabili nella pratica, sulla base di conoscenze comunemente acquisibili; per altri angoli visuali, invece, ci siamo dovuti contentare di considerazioni qualitative che, tuttavia, speriamo possano essere utili nel guidare chi debba, nella pratica, assumersi la responsabilità di un giudizio che porti a fare eseguire, o a modificare, o a non fare eseguire affatto, un determinato e coordinato complesso di opere bonificatorie. Come abbiamo avvertito fino da principio, il nostro studio ha, infatti, non soltanto intendimenti teoretici, ma anche intendimenti di utilità pratica. Ripetiamo, ad ogni modo, che ogni angolo visuale, abbia esso consentito di giungere a un parametro oppure abbia solo consentito di giungere a considerazioni qualitative, deve essere combinato ponderatamente con gli altri angoli visuali: e solo su questa complessa sintesi potrà trovare elemento di appoggio un giudizio positivo, modificativo o negativo.

Ci accorgiamo, infine, che dal complesso della trattazione scaturisce una constatazione, la quale, del resto, era contenuta *in nuce* nella stessa impostazione iniziale: quella che la convenienza di una bonifica non può essere valutata se non nel quadro di una problematica di sviluppo economico globale; e ciò, non soltanto perchè lo sviluppo agricolo è un elemento integrante dello sviluppo economico, ma anche perchè le già viste correlazioni reciproche su un piano dinamico fanno sì che gli altri elementi, concorrenti allo sviluppo globale, interferiscono con lo sviluppo agricolo e, inoltre, ce lo pongono sotto un angolo visuale sostanzialmente diverso da quello sotto cui si potrebbe valutare considerandolo isolatamente.

Questa constatazione, che è anche la conclusione fondamentale del nostro studio, potrà forse apparire in contraddizione con il nostro rifiuto di accettare il moltiplicatore keynesiano quale parametro teoreticamente va-

lido e praticamente utilizzabile per misurare l'apporto che una bonifica può dare al reddito nazionale. In effetti il nostro rifiuto si basava fondamentalmente (oltre che sulla impossibilità di giungere a un risultato analitico sufficientemente approssimato e attendibile per basarvi un giudizio di convenienza) sul fatto che l'espansione di reddito monetario, riferita a una fatto isolato, non poteva essere giudicata nè favorevolmente nè sfavorevolmente, senza una conoscenza della situazione economica — strutturale e congiunturale — della Nazione. Perciò abbiamo sostenuto che, stando così le cose e dovendosi limitare a giudicare un fatto isolato, il parametro più espressivo e attendibile per giudicare l'apporto di una bonifica alla disponibilità di beni e di servigi è ancora l'incremento di prodotto netto; il quale, per la sua stessa natura e per il piano statico su cui viene abitualmente calcolato, ha molta probabilità di costituire un incremento di reddito reale. Come si concilia questa rassegnazione a considerare isolatamente e staticamente il fatto bonificatorio, ai fini di giudicarne l'apporto al reddito reale della nazione, con la constatazione che, in definitiva, un giudizio complessivo su una bonifica non può essere dato che nel quadro di una problematica di sviluppo economico globale?

L'obiezione, che noi stessi ci siamo fatta, merita risposta. Il fatto è che fin da principio abbiamo visto ben chiara la necessità di questo inquadramento così complesso e dinamico; ma per necessità di analisi abbiamo dovuto esaminare un aspetto dopo l'altro. Il primo aspetto è stato, appunto, quello dell'apporto di una bonifica al reddito reale della nazione e, in prima approssimazione, lo abbiamo considerato come fatto essenzialmente isolato, pur non dimenticando mai che il risultato andava inquadrato e integrato con altri elementi. L'uso del moltiplicatore keynesiano, per questo scopo estraneo al proprio carattere, ci è apparso, invece, da una parte, come un tentativo non valido per cogliere fin da principio le correlazioni con il complesso dell'economia nazionale; dall'altra come un equivoco che rischia di ridurre queste correlazioni al mero incremento di reddito monetario e di sintetizzarle in un unico parametro. Da tutto il corso della nostra trattazione risulta invece — se non ci illudiamo — che tali indubbie correlazioni vanno cercate per ben altre e numerose strade, le quali passano per i campi più diversi, dall'economico, al sociale, al morale, al politico, al giuridico. Sarebbe vana illusione il credere di poterle sintetizzare in un'unica espressione matematica, poichè tali conclusioni abbracciano tutta la complessa realtà umana, nella quale motivi spirituali e motivi materiali si intrecciano e reciprocamente si valorizzano o si contrappongono.

INDICE

Premessa . . . . . Pag. 3

Cap. I: I fini statuali della bonifica . . . . . » 8

Cap. II: La bonifica e la massimizzazione della disponibilità di beni e di servizi . . . . . » 24

Cap. III: La bonifica e i redditi di lavoro . . . . . » 45

Cap. IV: La bonifica come perequazione fra zona e zona . . » 61

Cap. V: La bonifica sotto l'aspetto dei prezzi e dei costi dei prodotti agricoli . . . . . » 78

Cap. VI: La bonifica e l'equilibrio agricolo-industriale . . . » 92

Cap. VII: La bonifica e le infrastrutture . . . . . » 119

Cap. VIII: Il costo delle bonifiche da un punto di vista pubblicistico . . . . . » 132

Conclusioni . . . . . » 151

Istituto di Industrie Agrarie
dell'Università di Sassari
(Direttore: Prof. M. Vitagliano)

Ricerche sul pecorino « Romano » di produzione sarda (*)

(Nota preliminare)

M. Vitagliano

L'importanza della produzione lattiero-casearia nell'economia sarda si evidenzia dai seguenti dati: di fronte ad un reddito globale di 208 miliardi di lire, un buon decimo, da 20 a 22 miliardi cioè, è da attribuire a questa voce. Tale somma, che rappresenta un terzo circa del valore della produzione agricola e forestale, proviene da un patrimonio zootecnico che, secondo recentissimi dati fornitici gentilmente da questo Ispettorato Compartimentale Agrario, è costituito da circa 2.400.000 ovini — oltre il quarto dell'intero patrimonio nazionale — da oltre 400.000 caprini e da poco meno di 200.000 bovini (1,2).

Secondo P i c a r d i (3), la produzione annua di latte di pecora sarebbe di circa hl. 1.600.000 di cui hl. 200.000 destinati al consumo diretto: dal rimanente 88 % si otterrebbero q.li 260.000 di formaggio stagionato. L'esportazione del prodotto, oltre i confini dell'Isola, si aggira intorno a 150.000 q.li, di cui oltre i due terzi (q.li 107.000) verso i mercati esteri, tra cui, di gran lunga, il più importante è costituito dagli U.S.A. Della produzione esportata, il 90 % è costituito dal tipo « romano », il restante 10 % dal « feta » e dal « crotonese ». Rammentiamo, infine, il sottoprodotto ricotta, la cui produzione annua è valutata a 75.000 quintali e di cui oltre un terzo è consumata fuori dell'Isola.

L'odierna, preminente posizione dell'allevamento ovino nell'economia isolana, pur effettuandosi in una situazione di estremo disagio in conseguenza di molteplici fattori e in particolare per la eccessiva polverizzazione

---

(**) Indagine eseguita con il contributo del C. N. R.

della proprietà terriera, si è venuta determinando lentamente nel corso dei secoli, accentuandosi in quest'ultimo cinquantennio (4). Tale accentuazione non ha impedito, però, che nelle zone più favorite per fertilità di terreni o per la introduzione dell'irrigazione si siano verificati notevoli progressi, confermandosi così le previsioni di Campus (5).

Alivia (6) è, invece, di opinione nettamente contraria: egli, infatti, ritiene che il depauperamento del patrimonio bovino sardo, verificatosi negli ultimi decenni, rappresenti una grave forma di decadenza dovuta a un sistema arretrato di agricoltura e sia una conseguenza della mancata industrializzazione dei prodotti vaccini (latte e carne) in uno con la scarsa popolazione.

Riteniamo che tali affermazioni siano in netto contrasto con la realtà: infatti, non bisogna dimenticare che il 52 % della superficie produttiva, pari ad oltre 1.300.000 ettari, è costituito da incolti produttivi e da pascoli permanenti e che questi ultimi sono per una buona metà pascoli cespugliati (7): la Sardegna, inoltre, fa rilevare Barbieri (8), è costituita in prevalenza da territorio collinare o montano con scarse disponibilità idriche, con terreni poco profondi, sovente a roccia affiorante, ove la flora pascolativa assume abito xerofitico; infine, i numerosi studiosi del problema zootecnico sardo (9, 10, 11, 12, 13, 14), tra i quali un posto di preminenza va indubbiamente a Passino, hanno accertato che la pecora sarda è una prodiga sorgente di ottimo latte e, allo stato attuale, va considerata come espressione di integrale adattamento all'ambiente, in conseguenza sia della selezione naturale che dei miglioramenti messi in opera dall'uomo. Grazie a questo felice adattamento ed al modesto incremento della sua popolazione, la Sardegna, per sua fortuna, ha potuto conservare il carattere pastorale, come alcuni altri Paesi; non si è verificata quindi la rottura dell'equilibrio come è avvenuto nel Meridione d'Italia, in particolare nelle zone interne, dove, come scrive Rossi-Doria (15), terre inadatte sono state costrette alla cerealicoltura, a spese dell'industria zootecnica, e con il risultato di veder continuamente aggravati i fenomeni del dissesto idrogeologico.

L'unico aspetto negativo sul quale è da porre l'accento, in Sardegna, è la costatazione che, finora, non si è verificato il passaggio della pastorizia patriarcale a quella razionale, al pari di quanto è stato realizzato in alcuni Stati americani. È auspicabile che le cause, ben note, di questo mancato progresso possano essere tutte rimosse con l'attuazione del Piano di Rinascita.

***

Verso il 1890, ad opera di società romane e di privati napoletani, scrive Campus (5), prese avvio la vera e propria industria casearia sarda, con la produzione di pecorino « romano ». Dopo il 1910, rileva Fascetti (16), il notevole incremento dell'esportazione di questo formaggio, fatto commerciale imprevisto, apporta un nuovo indirizzo caseario, con l'installazione di numerosi impianti dando così inizio ad un'interessante era per il caseificio sardo. Malgrado ciò, il Fascetti esprime la convinzione che risulterebbe vantaggioso l'affermarsi della frabbricazione di altri tipi di più delicata tecnica e stagionatura del « romano » simili al Roquefort o alla robiola.

Sannio (17), nel contempo, lamenta che, nell'industria del tipo « romano », si sia proceduto con leggerezza, senza preoccuparsi nè del disordine che regna nel commercio di esso nè del miglioramento tecnico della produzione industriale; propone di produrre solo nella stagione propizia, cioè nella stagione fredda, e di esportare unicamente la qualità richiesta.

Nel 1934, Campus crea un laboratorio sperimentale di caseificio e pone allo studio, tra l'altro, il miglioramento della produzione dei tipi « romano e « fiore sardo » e qualche anno dopo dà alle stampe una monografia sul pecorino « romano » descrivendone la tecnologia, i difetti e le alterazioni (18). Sfortunatamente, l'attività di detto laboratorio cessa quasi sul sorgere con il trasferimento del fondatore e nessuno ne assume l'eredità, cosa che consente a Fabris (19) di affermare che molti dei problemi posti sotto indagine nel 1934 sono ancora di piena attualità, nel 1951; altrettanto può dirsi per quest'ultimo decennio, anche se un notevole progresso è stato realizzato nell'attrezzatura casearia di molti impianti. Infatti, mentre la produzione lattiera ovina sarda è stata oggetto di numerose indagini (9, 10, 13, 14, 20), al contrario, limitatissimi sono gli studi effettuati sul pecorino « romano ». Dalla Torre (21) accerta che esso possiede una flora molto semplice, costituita in quantità preponderanti da streptococchi lattici, da piccole quantità di aerobi sporigeni che attaccano le proteine e raramente, da lattobacilli. Riccardo (22), a sua volta, rileva la presenza di due microrganismi: un micrococco ed un bacillo rapportabile al gruppo del sottile. Ledda (23), poi si limita a riferire alcune considerazioni sulla tecnologia di questo formaggio, dedotte, esclusivamente, da osservazioni di carattere pratico.

Recentemente, Salvadori (24) ha fatto ricorso, con risultati soddisfacenti, a caglio liquido ed enzima lipolitico di origine microbica, in sostituzione del caglio di agnello in pasta, nella preparazione di pecorino « romano ».

Infine, citiamo le conclusioni alle quali è giunto, finora, Pazzaglia (25) benchè abbia operato sul pecorino « fiore sardo » in quanto materia prima e ambiente dei due tipi di formaggio sono identici. Dopo aver riscontrato, in questo tipo, notevoli difformità per pezzatura, composizione e caratteri organolettici, accerta che la degradazione proteica, normale nel prodotto invernale, è esaltata in quello primaverile e che l'ambiente nel quale è prodotto ha fondamentale importanza sopra le caratteristiche mercantili del formaggio; in una recente nota, eseguita insieme a Campus, rileva, con sorpresa, che la produzione di maggio, realizzata in un caseificio industriale, ha accusato caratteristiche qualitative inferiori a quelle accertate nel prodotto ottenuto, nella stessa epoca, ma in condizioni di igiene assolutamente scadenti, nella capanna di un pastore.

Da quanto riportato, si deduce che i problemi di tecnologia, che, mezzo secolo addietro, assillavano il produttore di pecorino « romano » sono ancora attuali; la conferma ci vien data, quasi annualmente, dalle partite di scarto, talvolta notevoli, che, con danno rilevante per l'economia isolana, vengono avviate, con difficoltà sempre crescenti, sui mercati interni più poveri.

L'importanza di questo formaggio si desume dai quantitativi esportati: nel 1959, di fronte ad un totale di q.li 213.000 di formaggio, nei vari tipi, avviato sui mercati esteri, il pecorino « romano » vi ha concorso con q.li 63.450, di cui q.li 56.145 negli U.S.A., superando di oltre q.li 10.000 il « grana ».

Per tanto, ne abbiamo voluto iniziare lo studio, col proposito di individuare e, possibilmente, rimuovere le cause che ne determinano il deprezzamento. In questa nota, a carattere preliminare, vengono riferiti risultati ottenuti nei primi due anni di ricerca.

PARTE SPERIMENTALE

Tutte la prove vennero condotte sempre su piano industriale, presso un caseificio modernamente attrezzato sito a Thiesi, in provincia di Sassari, La trasformazione del latte ovino, salvo che non venga detto diversamente, venne realizzata sempre secondo la tecnologia prevista per questo formaggio.

Anzitutto, al fine di cercare di chiarire le nostre idee, mettemmo a confronto, sotto l'aspetto chimico-analitico, la produzione invernale con quella primaverile, produzioni che, in base alle caratteristiche organolettiche, già erano state classificate commercialmente dall'operaio specializzato dello stabilimento. Le forme prelevate per il nostro scopo e provenienti dalle lavorazioni dei mesi di gennaio, febbraio, marzo e maggio della campagna 1959, erano state così classificate:

1) - Lavorazione di gennaio qualità extra;
2) - » » febbraio qualità extra;
3) - » » marzo qualità extra;
4) - » » febbraio qualità seconda
5) - » » maggio qualità terza o scarto
6) - » » maggio qualità terza o scarto

In genere, sopra i mercati di oltre frontiera vengono immesse le forme classificate extra raramente di I^{a}, cioè quelle ineccepibili o presentanti, al più qualche lieve manchevolezza; quelle di 2^{a} e di 3^{a}, organoletticamente mediocri o addirittura scadenti, si esitano sopra alcuni mercati di consumo nazionali.

Le forme prescelte vennero sottoposte ad esame analitico nell'inverno successivo; ne venne esaminata anzitutto la composizione, inoltre si determinarono le diverse forme azotate (26) dalle quali derivano i coefficienti di maturazione, di solubilità e di decomposizione.

Nel prospetto n. 1 viene riportata la composizione.

Tab. n. 1

Composizione del pecorino « romano » in relazione alle caratteristiche di qualità

Forma n.ro	Classifica commerciale	H_2O	% su sostanza secca							
			Grasso	Acidità totale (in ac. lattico)	Acidità volatile (in ac. butirrico)	pH	Lattosio	Sostanze proteiche (Nx6,37)	Ceneri dedotto NaCl	NaCl
1	extra	33,20	44,90	2,30	1,80	5,5	0,80	38,80	3,30	10,90
2	»	32,15	43,40	2,70	1,60	5,4	0,70	39,55	3,20	11,10
3	»	32,60	45,20	3,10	1,60	5,3	0,75	38,10	3,45	10,30
4	2^{a}	32,10	44,90	2,95	1,75	5,3	0,70	39,00	3,05	11,05
5	3^{a}	34,70	43,35	2,30	0,85	5,7	0,70	39,20	3,60	11,30
6	3^{a}	34,85	43,30	2,55	1,00	5,7	0,65	39,50	3,40	11,00

Dai risultati avuti si accerta, anzitutto, che il pecorino « romano » di produzione sarda non accusa nessuna diversità di composizione sia se proveniente da latte invernale che da quello primaverile; l'unica lieve differenza sta nel maggior tenore di acqua riscontrata nel prodotto primaverile e ciò in considerazione del più limitato periodo di stagionatura.

Si rileva poi che il grasso, riferito a sostanza secca, oscilla dal 43,3 al 45,2%, confermando i valori riferiti da Campus; per contro Rossi (28) cita un contenuto del 39,50%, ma sempre nettamente superiore al limite minimo legale del 36%, stabilito per questo formaggio. Il lattosio, malgrado trattasi di formaggio a lunga stagionatura, è contenuto intorno a 0,7%. Il contenuto proteico è risultato compreso tra il 38,1 e il 39,5%. Invece il tenore complessivo in sostanze minerali è elevatissimo, da g. 13,7 a 14,9%, di cui g. 10,3 - 11,3%, pari al 70-80%, costituiti da cloruro di sodio; ciò è da porre in relazione al particolare sistema di salatura.

Anche i valori dell'acidità totale, espressi in acido lattico, non accusano differenze di rilievo in rapporto alle varie qualità del formaggio; i valori estremi rilevati variano da g. 2,3 a g. 3,1%. Di un certo interesse, invece, si presentano i risultati dell'acidità volatile, espressi in acido butirrico: infatti, mentre nei campioni invernali, qualunque la loro qualità, è stata misurata un'acidità volatile variante da g. 1,6 a g. 1,8%, nelle forme ottenute in primavera e qualitativamente molto scadenti, si sono avuti tenori nettamente inferiori: da g. 0,85 a g. 1,00%. Valori diversi sono stati misurati pure per la concentrazione idrogenionica: da 5,3 a 5,5 per il formaggio ottenuto nella stagione fredda e di 5,7 nel prodotto primaverile.

Nella tabella n. 2 si riferiscono i valori ottenuti dalla determinazione delle sostanze azotate solubili.

Dai valori percentuali delle varie frazioni di sostanze azotate solubili riferite nella tabella precedente si rileva, con evidenza, che nelle due forme n. 5 e 6, di qualità scadente e prodotte nella primavera, la proteolisi si è verificata in misura molto più accentuata che nella forma n. 4 proveniente da caseificazione invernale e pur essa scadente. Nelle altre forme prese in considerazione e di qualità ineccepibile, la demolizione della caseina non è andata oltre un certo limite. Ciò risulta chiaramente dai valori dei coefficienti di maturazione, di solubilizzazione e di decomposizione: in particolare, le prime quattro forme, tutte di produzione invernale, sono da considerare a basso coefficiente di maturazione, risultando questo compreso tra 21,3 e 30,8; gli altri, prodotti nella primavera che hanno fornito un rapporto variante da 37,7 a 40,8, sono formaggi ad elevato coefficiente di maturazione.

Tabella n. 2

Sostanze azotate solubili nel pecorino « romano »
(riferite a sostanza secca)

Forma n.ro	Classifica commerciale	N totale %	N solubile %	N proteico %	N ammidico %	N ammoniacale %	coeff. maturazione $\left(\frac{\text{N solubile}}{\text{N totale}}\right)$	coeff. solubilizzaz. $\left(\frac{\text{N proteico}}{\text{N totale}}\right)$	coeff. decomposizione $\left(\frac{\text{N ammid.} + \text{amm.}}{\text{N totale}}\right)$
1	extra	6,09	1,40	0,67	0,62	0,11	23,0	11,0	12,0
2	»	6,21	1,75	0,73	0,93	0,13	28,1	11,7	17,0
3	»	5,98	1,84	0,67	1,04	0,12	30,8	11,2	19,4
4	2ª	6,13	1,31	0,62	0,58	0,11	21,3	10,1	11,0
5	3ª (scarto)	6,15	2,51	1,07	1,23	0,21	40,8	17,4	23,4
6	3ª (scarto)	6,20	2,34	1,05	1,06	0,23	37,7	16,9	20,8

Tabella n. 3

Grado di maturazione del pecorino « romano » in base al rapporto caseina idrolizzata: caseina totale.

Forma n.ro	Classifica commerciale	Proteine totali g. %	Caseina idrolizzata g. %	Cas. idrol. x 100 / Proteine totali
1	extra	38,80	6,57	16,9
2	»	39,50	7,22	18,2
3	»	38,10	7,29	19,1
4	2ª	39,05	8,58	21,9
5	3ª	39,20	10,66	27,2
6	3ª	39,50	12,30	31,1

Ad analoghe conclusioni portano i coefficienti di solubilizzazione e di decomposizione: così, il primo oscilla tra 10,1 e 11,7 per la produzione invernale e tra 16,9 e 17,4 per quella dei mesi più caldi; l'altro è di 11-19,4 per i formaggi invernali e di 20,8 a 23,4 per quelli ottenuti nella primavera.

Allo scopo di confermare i surriferiti valori, facemmo ricorso alla metodica messa a punto da Schultz e Mrowetz (29) e che consiste nel determinare il rapporto tra caseina idrolizzata e caseina totale. I risultati ottenuti con questo metodo sono riferiti nella tabella n. 3.

Dai valori ottenuti si rileva che nei campioni invernali, qualunque sia la loro classifica commerciale, la percentuale di caseina idrolizzata in rapporto alle proteine totali oscilla tra il 16,9 e il 21,9; nelle forme primaverili di scarto, questo valore aumenta in misura notevole (27,2 - 31,1), confermandosi in tal modo i risultati ottenuti in base al coefficiente di Duclaux.

Sopra gli stessi campioni venne, infine, effettuata la determinazione degli acidi grassi volatili liberi, utilizzando la cromatografia in fase di vapore. La metodica da noi impiegata fu la seguente: 10 g. di formaggio grattuggiato si stemperano accuratamente con acido solforico al 10% in un mortaio di porcellana, indi si trasferiscono quantitativamente in un pallone Kjeldahl da distillazione usando ancora acido solforico al 10%, fino ad un totale di cc. 50; nel pallone si aggiungono poi 35 g. di solfato di magnesio idrato a 250 cc. di acqua distillata e qualche perla di vetro. Si collega il pallone con un refrigerante e si effettua la distillazione raccogliendo cc. 285 di liquido. Si lava il refrigerante con alcool etilico neutro che si aggiunge al distillato e questo si titola con soda N/10, indicatore fenolftaleina.

La quantità di acidi volatili indispensabile per le successive operazioni deve essere di almeno 3 meq.: in caso contrario si opera una seconda distillazione su altri 10 g. di formaggio. La soluzione di sali sodici viene ancora addizionata di 2 cc. di soda N/10, si concentra a piccolo volume e si trasferisce in un imbuto separatore da 100 cc.; vi si aggiunge acido solforico N/1, in quantità indispensabile per liberare tutti gli acidi grassi, che vengono estratti ripetutamente con etere etilico. La soluzione eterea è seccata su solfato di sodio anidro; poi si provvede ad allontanare quasi tutto il solvente mediante depressione a temperatura di circa - 8° facendo ricorso ad una miscela di ghiaccio e cloruro di sodio. Non abbiamo fatto ricorso alla temperatura di - 50°, come consigliano Gehrke e Lamkin (27), avendo rilevato su miscele a titolo noto di acidi grassi da C_2 a C_{10} e dello stesso ordine di grandezza delle miscele avute dal formaggio, che l'entità delle perdite degli acidi a più basso peso molecolare è inferiore al 5%.

Per l'esame cromatografico abbiamo impiegato il Fractovap, mod. B, corredato del complesso per le alte temperature. Le condizioni di lavoro sono state: colonna di rame lunga m. 2 e larga mm. 4 con fase fissa costituita da una miscela di poliestere dell'acido succinico e da celite (1 : 4); temperatura della colonna, 125°; gas di trasporto, elio con flusso di l. 2,5/h; temperatura del rivelatore, 5°; volume della soluzione di acidi grassi iniettato, 20 μl. circa.

Dall'area dei picchi, moltiplicata per il fattore di correzione, ottenuto in base al numero degli atomi di carbonio ed al peso molecolare di ciascun acido e con riferimento all'acido acetico posto eguale ad 1, si risale alla quantità dei diversi acidi costituenti la miscela.

I risultati ottenuti vengono riportati nel prospetto n. 4.

Tabella n. 4

Acidi grassi volatili liberi nel pecorino « romano »

Forma n.ro	Classifica commerciale	Acidità volatile %	% Dell'acidità volatile				
			acido acetico	acido propionico	acido butirrico	acido capronico	acido caprilico e caprico
1	extra	1,80	7,6	1,2	35,0	47,2	9,0
2	»	1,60	10,7	0,8	33,3	46,6	8,6
3	»	1,60	11,7	1,4	30,0	38,4	18,5
4	2ª	1,75	9,6	1,4	48,8	25,7	14,5
5	3ª	0,85	8,0	2,6	55,0	27,7	6,7
6	3ª	1,00	10,9	2,0	42,4	36,2	8,5

Dei diversi acidi volatili liberi presenti nel formaggio « romano » di produzione sarda, i più rappresentati sono il butirrico e il capronico che, insieme, costituiscono il 75-80 % dell'acidità volatile; il capronico prevale nelle forme logicamente pregiate, il butirrico nelle forme scadenti, ove cioè si è verificata una più rilevante proteolisi; seguono poi l'acetico (10 %) il caprilico e il caprinico; l'acido propionico, infine, è presente in tracce (1-2 %) e compare in più grande quantità nelle forme scadenti.

I risultati da noi avuti per le forme di qualità extra, si accordano con quelli di Cofman, Smith e Andrews (30). Essi, sopra un

« romano » secco hanno riscontrato che l'acido capronico è il più rappresentato e questo, insieme al butirrico, costituisce il 78,5 % dell'acidità volatile; seguono poi, in ordine decrescente, il caprilico, il caprinico, l'acetico e il propionico.

***

Durante la stessa campagna, 1959-60 e nella successiva effettuammo alcune prove di caseificazione allo scopo di esaminare l'influenza esplicata dal tipo di presame, dalla pastorizzazione del latte, dall'operazione della frugatura e dall'impiego di particolari colture di siero-innesto sulle caratteristiche di qualità del prodotto.

In una prima prova, eseguita il 25 febbraio 1959, si esaminò l'azione della pastorizzazione e del tipo di presame. Il latte utilizzato per le prove — hl. 6,50 circa — dopo filtrazione su tela, uniformazione mediante agitazione in una vasca di acciaio inossidabile e depurazione con pulitrice centrifuga, venne per metà pastorizzato a 72° per 11" con apparecchio a piastre e distribuito in due caldaie di rame stagnato a doppio fondo; altre due caldaie identiche ricevettero l'altra metà di latte crudo. A tutti e quattro i recipienti, contenenti ognuno hl. 1,40 circa di latte, vennero aggiunti cc. 500 di siero innesto con acidità di 25 S. H. la cui flora, all'esame microscopico, risultò costituita quasi esclusivamente di streptococchi.

Si procedette poi alla cagliatura: due caldaie ricevettero presame di agnello in pasta in quantità tale che la coagulazione avenne in 10', le altre due ebbero presame liquido di vitello acquistato dal commercio e la coagulazione si verificò in 12'. Due forme del peso di circa Kg. 12 ognuno ottenute da ciascuna caldaia, vennero opportunamente siglate e poste sotto controllo fin dal ricevimento del primo sale.

Nell'ottobre successivo, cioè dopo la stagionatura, sulle otto forme venne effettuato l'esame organolettico per definirne le caratteristiche commerciali. Accertato che non esistevano differenze di rilievo tra le varie forme, ne prelevammo una di ciascuna prova e portata in laboratorio venne sottoposta all'esame chimico-analitico.

Nelle tabelle n. 5 e 5 bis si riferiscono i risultati ottenuti:

Dai valori riferiti nelle tabelle che precedono si può rilevare che l'impiego di presame di vitello in sostituzione di quello tradizionale di agnello, nella preparazione del pecorino « romano », pur dando formaggio che all'esame organolettico è stato giudicato in tutti i casi ottimo, determina una più limitata produzione di acidi, sia fissi che volatili. Infatti, nelle forme

Tabella n. 5

Influenza del tipo di presame e della pastorizzazione

Prova N.	Tecnologia impiegata	Classifica commerciale	H_2O	% su secco						Coeff. di maturazione	Coeff. di decomposizione	Cas. idrol. x100 / Proteine-totali
				N totale	Proteine totali (N x 6,37)	Caseina idrolizzata	N solubile	N ammidico	N ammoniacale			
1	Latte crudo + presame agnello	1ª	31,0	6,30	40,1	6,37	1,80	1,13	0,129	28,6	20,0	15,9
2	Latte crudo + presame vitello	extra	33,3	6,23	39,7	6,19	1,52	0,79	0,145	24,4	15,0	15,7
3	Latte pastor. + presame vitello	»	33,4	6,13	39,1	6,68	1,98	0,60	0,135	32,4	12,0	17,1
4	Latte pastor. + presame agnello	»	32,4	5,93	37,8	6,08	1,69	0,89	0,117	28,5	16,9	16,1

Tabella n. 5 bis

Prova N.	% su secco						% dell'acidità volatile				
	Grasso	Lattosio	Sostanze minerali	pH	acidità totale	acidità volatile	acido acetico	acido propionico	acido butirrico	acido capronico	acido caprilico e caprinico
1	43,7	0,60	12,8	5,3	2,6	1,10	4,3	1,3	37,2	39,2	18,0
2	43,5	0,70	14,2	5,5	2,0	0,85	5,6	1,0	29,7	51,0	12,7
3	44,4	0,65	13,8	5,6	1,8	0,55	10,7	1,7	31,0	44,4	12,2
4	45,5	0,60	13,3	5,4	2,7	1,05	6,3	0,9	35,1	44,5	13,2

n. 2 e 3, ottenute mediante l'impiego di caglio di vitello, sono stati misurati per il pH valori di 5,5 e di 5,6, per l'acidità complessiva 2 e 1,8 % per l'acidità volatile 0,85 e 0,55 %; invece, nelle forme n. 1 e 4 ottenute facendo ricorso al presame di agnello si sono avuti valori di 5,3 e 5,4 per la concentrazione idrogenionica, 2,6 - 2,7 % per l'acidità totale e 1,0 - 1,1 % per l'acidità volatile.

Anche il coefficiente di decomposizione è influenzato dal tipo di presame; infatti, in confronto a valori di 20 e di 17 avuti dai formaggi preparati facendo ricorso al presame di agnello e, rispettivamente, da latte crudo e pastorizzato, nei formaggi fabbricati con presame di vitello abbiamo misurato 15 e 12.

Altra osservazione che si ricava sempre dai suesposti risultati è che la pastorizzazione del latte non sembra causare variazioni sulla composizione del formaggio, quando si fa, contemporaneamente, ricorso al presame di agnello ed a piccoli quantitativi di siero innesto (0,3 %). Infatti nelle forme n. 1 e 4, il coefficiente di maturazione, il pH e l'acidità totale e volatile non accusano che trascurabili variazioni. Infine, in base alle percentuali dei diversi acidi volatili dosate nelle varie forme sembra che quelle ottenute con presame di agnello contengano una maggior quantità di acido butirrico.

Queste differenze, che in definitiva si ripercuotono, in misura decisiva, sopra le caratteristiche organolettiche del prodotto, giustificano il motivo per cui nella tecnologia di esso si fa ricorso tuttora al caglione in pasta.

***

Nella successiva campagna eseguimmo un'altra ricerca per studiare l'influenza dell'impiego di colture di siero-fermento sulle caratteristiche chimico-analitiche e merceologiche del prodotto. Le prove di caseificazione vennero eseguite in due tempi, cioè il 6 febbraio e l'11 giugno 1960, allo scopo di accertare anche l'influenza esplicata dalla diversa temperatura-ambiente. I vari siero-innesti impiegati nelle prove vennero preparati adoperando scotta fresca di pecorino opportunamente sterilizzata e insemenzata con colture di *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus helveticus* fornite da un Istituto sperimentale di microbiologia lattiero-casearia. Le prove di caseificazione vennero effettuate sempre presso lo stesso stabilimento impiegando per ogni prova circa hl. 6 di latte.

Le prove fatte sia in febbraio che a fine primavera furono:

1) Latte crudo + siero-innesto del caseificio (selvaggio);
2) Latte pastorizzato + siero-innesto del caseificio (selvaggio);
3) Latte pastorizzato + Str. thermophilus;
4) Latte pastorizzato + Lattob. helveticus;
5) Latte pastorizzato + miscela di Streptococchi (2 parti) e Lattobacilli (1 parte).

Il latte destinato alle prove di febbraio accusò all'atto della coagulazione un'acidità variante da 10,2 a 10,8 S.H. e un tenore in grasso compreso tra 7,0 e 7,2 %, quello impiegato l'11 giugno aveva il 6,4 % di grasso e l'acidità di 9,4 S.H. Per tutte le prove si fece uso di caglio di agnello e la pastorizzazione venne eseguita a 72° per 11". Tutte le 7 forme provenienti da ogni singola lavorazione vennero opportunamente siglate e avviate alla salatura e quindi alla maturazione.

A metà novembre furono classificate commercialmente in base alle caratteristiche organolettiche dall'operaio specializzato. Non si rilevò alcuna sensibile differenza tra le diverse forme provenienti dalle varie prove e pertanto si prelevò una forma da ogni gruppo e, portata in laboratorio, venne sottoposta ad esame chimico-analitico.

Nelle tabelle n. 6 e 7 sono riportati i risultati ottenuti dai formaggi di produzione invernale e primaverile, rispettivamente.

La prima evidentissima osservazione che emerge dai risultati ottenuti è che tutte le forme avute nel periodo invernale sono risultate qualitativamente ineccepibili, all'opposto quelle prodotte nella tarda primavera risultano tutte di scarto o quasi, qualunque il tipo di siero innesto adoperato e anche nel caso di formaggio preparato da latte pastorizzato.

I valori analitici avuti dai formaggi invernali e primaverili confermano quanto rilevato nel precedente esame e cioè:

1) la concentrazione idrogenionica nei formaggi di buona qualità è più elevata che nei formaggi scadenti; infatti nei primi il massimo valore di pH è stato pari a 5,5, negli altri, invece, è stato sempre più elevato; in un caso è stato misurato perfino un pH = 6;

2) i valori delle acidità totale e volatile hanno andamento irregolare per l'impiego di siero-innesto diverso;

3) più significative sono, invece, le percentuali degli acidi volatili liberi, nei confronti delle caratteristiche merceologiche: nelle forme delle migliori qualità l'acido più rappresentato è il capronico, mentre il butirrico lo è in quelle scadenti; inoltre, gli acidi caprilico e caprinico sono presenti in maggior quantità nelle forme buone che non nelle scadenti, invece il contrario si ha per il propionico;

Tabella n. 6

Composizione « romano » delle prove invernali

Prova N.	Tecnologia impiegata	Classifica commerciale	H_2O	pH	% su secco								coefficiente di maturazione	cas. idrol. x 100 / proteine totali	% dell'acidità volatile				
					acidità tolale	acidità volatile	grasso	ceneri	N totale	N solubile	proteine totali	caseina idrolizzata			acido acetico	acido propionico	acido butirrico	acido capronico	acidi caprilico e caprico
1	latte crudo + siero — innesto selvaggio	extra	33,1	5,5	2,6	0,94	44,5	15,7	5,75	1,22	36,6	6,80	21,2	18,5	6,5	1,4	31,2	50,2	10,7
2	latte pastorizzato + siero — innesto selvaggio	»	34,1	5,5	2,4	1,11	45,3	15,2	5,52	1,76	35,2	6,75	31,8	19,2	11,4	0,8	35,0	43,6	9,2
3	latte pastorizzato + Str. thermophilus	»	32,8	5,4	2,7	0,91	44,8	14,7	5,62	1,19	35,8	6,30	21,2	17,5	7,7	1,6	21,1	51,6	18,0
4	latte pastorizzato + Lactob. helveticus	»	33,4	5,4	2,7	0,78	44,9	15,3	6,00	1,44	36,8	6,70	24,8	18,3	8,0	1,7	30,4	43,6	16,3
5	latte pastorizzato + 2 terzi Str. e 1 terzo Lactob.	»	30,4	5,5	2,4	0,79	45,8	14,2	5,53	1,69	36,6	6,20	29,5	19,7	8,6	1,7	24,3	52,0	13,4

Tabella n. 7

Composizoine « romano » delle prove primaverili

Prova N.	Tecnologia impiegata	Classifica commerciale	H_2O %	pH	% su secco								coefficiente di maturazione	cas. idrol. x 100 / proteine totali	% dell'acidità volatile				
					acidità totale	acidità volatile	grasso	ceneri	N totale	N solubile	proteine totali	caseina idrolizzata			acido acetico	acido propionico	acido butirrico	acido capromico	acidi caprilico e caprico
1	Latte crudo + siero — innesto selvaggio	scartone	35,5	5,8	2,2	0,90	41,8	17,2	5,81	2,45	37,0	11,15	42,1	30,1	8,1	3,1	42,9	39,2	6,7
2	Latte pastorizzato + siero innesto selvaggio	»	34,7	6,0	1,5	1,07	46,2	16,1	5,36	2,54	34,1	10,50	47,4	30,7	10,8	2,4	45,8	35,0	6,0
3	Latte pastorizzato + Str. thermophilus	3° (scarto)	38,6	5,8	1,9	0,73	42,0	18,7	5,65	2,45	36,0	9,40	43,8	26,1	8,5	2,5	48,9	32,4	7,7
4	Latte pastorizzato + Lact. helveticus	scartone	38,2	5,7	2,4	0,77	43,3	19,1	5,48	2,52	34,9	10,60	46,0	30,4	6,6	2,3	42,6	39,5	9,0
5	Latte pastorizzato + 2 terzi streptococchi e 1 terzo lattobacilli	»	35,3	5,8	1,8	1,17	45,4	16,8	5,41	2,35	34,4	9,15	43,4	26,6	5,2	3,2	52,0	37,6	7,0

4) nelle forme scadenti, la proteolisi è molto più accentuata che non in quelle buone. Il coefficiente di maturazione, infatti, in queste ultime, pur oscillando entro ampi limiti, è inferiore a 30 o supera di poco tale valore; in quelli di scarto è superiore a 40. Anche il rapporto caseina idrolizzata: proteine totali risulta più basso nei formaggi di buona qualità — da 17,5 a circa 20 — mentre in quelli scadenti oscilla da 26 fino a 30, cioè è più elevato.

Nella stessa campagna, precisamente il 5 maggio 1960, esaminammo l'influenza della frugatura, la particolare, caratteristica operazione in uso nella preparazione del pecorino « romano ». Per lo scopo hl. 3 di latte pastorizzato (acidità = 9,6 S.H., grasso 5,8 %) vennero ripartiti in due caldaie e lavorati secondo la nota tecnologia, con l'unica variante del tempo di cottura della pasta: infatti, questa operazione avvenne a 43° per 12' nella prima caldaia, cioè secondo la normale tecnologia, mentre si protrasse per 25' nella seconda caldaia, allo scopo di provocare l'espulsione della maggior quantità di siero senza dover far ricorso alla frugatura; le forme così ottenute furono successivamente avvolte in tela, messe in fascera e sottoposte a torchiatura. Dopo 24 ore dal loro ottenimento se ne prelevarono due, una frugata e l'altra pressata, e sopra di esse si eseguirono alcune determinazioni avendosi i seguenti valori:

	forma frugata	forma pressata
H_2O %	47,7	45,6
acidità totale %	1,10	1,07
pH	5,5	5,4
grasso %	23,4	27,6
grasso su secco %	44,8	50,7

L'unica osservazione che emerge dai sopra riferiti valori è che la frugatura induce nel formaggio la perdita di una sensibile percentuale di grasso: infatti esso è del 23,4 % nella forma frugata, e del 27,6 % nella forma pressata, pari ad una differenza del 6 % se i valori sono riferiti alla sostanza secca.

A fine ottobre, sulle forme avute venne eseguito presso il caseificio l'esame organolettico, indi in laboratorio sopra due forme l'esame chimico-analitico, ottenendosi i seguenti risultati (riferiti a sostanza secca):

	forma frugata	forma non frugata
H_2O g %	33,70	33,60
pH	5,5	5,7
acidità totale %	2,30	2,10
acidità volatile %	0,63	0,92
sostanza grassa %	41,00	41,80
ceneri %	17,50	17,60
N totale %	5,85	5,84
N solubile %	2,08	2,29
caseina totale g %	37,20	37,20
» idrolizzata %	7,40	9,90
coeff. maturazione	35,6	39,2
caseina idrol./proteine tot.	20,0	26,6
acido acetico (% dell'acidità volatile)	8,0	11,1
» propionico (% dell'acidità volatile)	1,6	2,6
» butirrico (% dell'acidità volatile)	25,7	42,7
» capronico (% dell'acidità volatile)	49,6	30,0
» caprilico + caprico (% dell'acidità volatile)	15,0	13,6
classifica commerciale	I[a] scelta	scarto

Dai risultati avuti si rileva:

1) La differenza del 6 % di grasso riferita a sostanza secca riscontrata sulle forme appena dopo il loro ottenimento è quasi completamente scomparsa durante la salatura e la stagionatura: infatti, mentre nella forma frugata il grasso è diminuito dal 44,8 al 41,0 % in quella non frugata si è andati dal 50,7 % al 41,8 %. Si può quindi affermare che la frugatura, nei riguardi del tenore in grasso del formaggio, non è una pratica dannosa;

2) la maggior durata di cottura della cagliata produce nel « romano » una minore acidità reale, una più elevata acidità volatile, e una più intensa proteolisi, come si deduce dai valori di azoto solubile e di caseina idrolizzata da cui derivano più elevati valori per il coefficiente di maturazione e per il rapporto caseina idrolizzata: proteine totali;

3) in relazione alla più intensa proteolisi si conferma una più elevata produzione di acido propionico e butirrico;

4) in conclusione, l'allontanamento del siero dal formaggio fresco mediante un prolungamento del tempo di cottura della cagliata, in sostituzione della frugatura, è causa di peggioramento del prodotto tale da farlo

giudicare, all'esame organolettico, di scarto in confronto a quello di prima scelta, ottenuto mediante frugatura.

Il 13 giugno, al fine di ricercare la possibilità di una diversa utilizzazione almeno di una parte del latte pecorino primaverile, effettuammo una prova di caseificazione, sempre in scala industriale, di un tipo di latticino, a pasta filata, molle, impiegando la tecnologia in uso in Campania per la preparazione della mozzarella genuina di bufala (31).

Orientammo la nostra attenzione alla preparazione di questo tipo di formaggio di rapido consumo in quanto i prodotti similari, fior di latte nella quasi totalità, che si trovano sopra i più importanti mercati di consumo dell'Isola, essendo importati perdono subito le peculiari caratteristiche di sapore e di aroma. Escludemmo, invece, dalle nostre prove, la preparazione di un erborinato di pecora, tipo Roquefort, per il quale già è stato accertato in diverse riprese che riesce bene e facilmente durante il periodo invernale, quando cioè si ottengono pure le migliori produzioni di pecorino « romano », mentre da un prodotto molto scadente nel periodo primaverile.

Il latte (l. 40) destinato a questa prova subì unicamente una pulizia mediante una pulitrice-centrifuga, indi venne addizionato di siero-innesto e coagulato; al momento della coagulazione accusò il 7,9 % di grasso e una acidità di 9,2 S.H.

Nel pomeriggio, a lavorazione ultimata, si pesò il prodotto ottenuto per stabilirne la resa: si erano avuti Kg. 10,6 di formaggio, cioè il 26,5 % pari al prodotto ottenibile da un buon latte di bufala. Il formaggio portato in laboratorio, accusò un tenore di acqua del 48,1 % ed il 37,0 % di grasso, pari al 71,4 % della sostanza secca. All'esame organolettico, effettuato da un capo casaro della provincia di Caserta, si ebbe il seguente giudizio: aspetto buono, consistenza morbida, profumo ottimo, sapore gradevole.

Discussione dei risultati

L'insieme dei valori analitici a nostra disposizione osservato con attenzione, consente interessanti deduzioni.

Tutte le forme di pecorino « romano » di produzione sarda da noi esaminate, sia di produzione invernale che primaverile, hanno accusato un tenore in grasso sempre superiore al 40 %, pur se una sensibile percentuale va perduta durante il lungo periodo di stagionatura. Riteniamo, quindi, basso il limite legale del 36 % stabilito per tutelare questo tipo di formaggio.

Nelle prove di caseificazione per le quali siamo ricorsi alla pastorizzazione del latte non abbiamo avuto, in genere, i risultati desiderati; tuttavia, in considerazione della quasi totale mancanza di igiene con cui viene eseguita la mungitura, siamo convinti che questa operazione, accompagnata dalla depurazione con una pulitrice-centrifuga, possa arrecare un contributo notevole al miglioramento generale della produzione di questo formaggio e, quindi, dell'incremento del suo consumo. In tal modo verrebbe anche e definitivamente eliminata una delle principali cause che finora ha fatto respingere, dalle autorità degli U.S.A. preposte al controllo, partite di « romano » perchè giudicate non preparate igienicamente.

Per quanto riflette l'impiego di presame liquido di vitello, in sostituzione di quello tradizionale di agnello in pasta, i risultati da noi avuti confermano quanto già noto e cioè che esso determina una proteolisi meno profonda: infatti, nel formaggio così preparato, il coefficiente di decomposizione è stato di 0,15, in confronto a 0,20 misurato nel formaggio realizzato con caglio di agnello; inoltre, sono state riscontrate concentrazione idrogenionica, acidità totale e acidità volatile più basse. Riteniamo quindi che al pari della pastorizzazione del latte, l'uso del presame di vitello può sostituire, in qualche periodo dell'anno, il presame di agnello, con notevole vantaggio.

In generale, la preparazione di pecorino « romano », durante tutto il periodo invernale non desta preoccupazioni per quanto concerne la qualità del prodotto, qualunque sia l'attrezzatura del caseificio o l'igiene casearia impiegata. Tutto ciò è ben noto a quanti si interessano della produzione di questo formaggio ed i risultati da noi avuti ne costituiscono una ennesima conferma. Dalla bibliografia sul « romano » da noi consultata, nulla o quasi nulla è noto circa le differenze analitiche tra la produzione invernale e quella primaverile.

I risultati avuti ci consentono di poter affermare che il prodotto di scarto accusa sempre una più estesa e più intensa proteolisi, come si desume dai più elevati valori dei coefficienti di maturazione, di solubilizzazione, di decomposizione e inoltre del rapporto tra caseina idrolizzata: caseina totale e di Schultz e Morwetz. In particolare questo rapporto è variato da 26 a 31 % nelle forme scadenti e da 15,7 fino a 20 % in quelle extra o di prima scelta; a sua volta il coefficiente di maturazione in queste è andato da 12 fino a 32,4, in quelle da 37,7 a 47,4.

Un'altra differenza da noi accertata, sempre in relazione alle caratteristiche mercantili del prodotto, sta nella concentrazione idrogenionica: più bassa nelle forme scadenti (pH = 5,7-6,0), più elevata in quelle di buona

qualità (pH = 5,3-5,5). I valori dell'acidità totale, invece non offrono alcun rilievo, variando per i due gruppi all'incirca entro gli stessi limiti. Altrettanto può dirsi dell'acidità volatile; ma se, mediante cromatografia in fase di vapore determiniamo in quale percentuale i vari acidi volatili liberi entrano a costituirla, riscontriamo notevoli differenze. Infatti, nelle forme di qualità buona l'acido più rappresentato è il capronico, il butirrico, invece, lo è in quelle di scarto. Inoltre, nelle buone abbiamo rilevato più elevate percentuali di acidi caprilico e caprinico (da 8,6 a 18,5% dell'acidità volatile) e minori percentuali di acido propionico (da 0,8 a 1,7 %) rispetto a 6,7-8,5 % di acidi caprilico e caprinico e a 2-3,2 % di acido capronico accertate nelle forme scadenti.

Con i primi tepori primaverili, quando cioè le diverse essenze dei pascoli entrano in fiore, hanno inizio gli inconvenienti che rendono difficile l'industria di questo formaggio e che si aggravano con il definitivo arrivo della stagione calda; per cercare di dominarli abbiamo eseguita una prova di caseificazione ricorrendo alla pastorizzazione a 72° per 11'' e a colture di Streptococcus thermophilus e di Lattobacillus helveticus, fornite da un istituto caseario che aveva provveduto ad isolarle da un « romano » sardo, ma i risultati non sono stati affatto soddisfacenti: nella stagione fredda abbiamo avuto prodotto ottimo anche nella prova controllo usando un siero-fermento selvaggio ottenuto presso il caseificio; nella tarda primavera, invece, il prodotto di tutte le prove è stato classificato come scartone. Riteniamo che questi risultati siano da imputarsi, con buone probabilità, a qualche fattore che ci è sfuggito. Certo ci saremmo reputati davvero fortunati se in base ad una sola prova avessimo avuto risultati soddisfacenti per un problema così complesso. Tuttavia siamo ancora convinti che la chiave di volta della questione risieda nell'aspetto microbiologico anche se condizionato da qualche fattore tecnologico. Questa nostra convinzione si basa: 1) sul fatto che i produttori cercano di controllare oltre che lo sviluppo delle muffe anche l'attività microbica e quindi di frenare la conseguente proteolisi e tutti i fenomeni ad essa connessi, facendo ricorso ad un sistema di salatura tale da far penetrare nelle forme un elevato quantitativo di cloruro di sodio (noi ne abbiamo dosato oltre il 10 %): 2) sopra i risultati di una indagine microbiologica a carattere orientativo, eseguita nella decorsa campagna 1959-60, intesa ad accertare eventuali variazioni nella microflora del latte di pecora. Le osservazoini vennero eseguite sopra latte di pecora di massa e sul siero proveniente dalla caseificazione del giorno precedente. I campioni, con gli accorgimenti dovuti, vennero prelevati saltuariamente presso il caseificio di Thiesi, nelle rispet-

tive vasche di raccolta. Ecco i risultati delle osservazioni fatte sul latte:

17-12-1959 microflora costituita da streptococchi per la quasi totalità e da qualche rarissimo lattobacillo;

10- 1-1960 id. id.
3- 2- » id. id.
20- 2- » id. id.
8- 3- » streptococchi e lattobacilli in quantità pressochè eguali;
1- 4- » notevole prevalenza di lattobacilli sugli streptococchi, nel rapporto di circa 90 : 10;
6- 5- » presenza di soli lattobacilli;
22- 5- » id. id.
31- 5- » id. id.

I risultati ottenuti dalle osservazioni fatte sulla microflora del siero sono quasi identici a quelli avuti per il latte, con la sola differenza che nel rilievo del 1 aprile il rapporto tra lattobacilli e streptococchi era di circa 80 : 20.

Si può quindi affermare che la microflora del latte si modifica profondamente con l'aumento della temperatura ambiente in conseguenza dell'avanzare della primavera. In base a queste interessanti osservazioni, fin dall'inizio della corrente campagna abbiamo iniziato una serie di indagini a carattere chimico-analitico e microbiologico. Una terza osservazione che ci rende convinti del ruolo di preminenza esplicato dalla carica microbica del latte sulle caratteristiche qualitative del prodotto, si desume dalla pessima qualità delle forme avute da cagliata, la cui cottura a 43° era stata protratta per 25 minuti al posto dei 12 previsti dalla normale tecnologia. Non è fuor di luogo, quindi, supporre che tale modifica abbia favorito lo sviluppo di qualche particolare ceppo di lattobacilli dotato di più intensa capacità proteolitica.

Infine, allo scopo di ricercare una utilizzazione vantaggiosa almeno di una aliquota del latte di pecora, di produzione primaverile, dal quale attualmente si realizza « romano », di norma, di scarto e per il cui smercio si incontrano difficoltà sempre crescenti, abbiamo eseguita una prova di caseificazione sul modello di quella impiegata per la produzione di mozzarella da latte di bufala. Il formaggio a pasta filata, molle, tipo mozzarella, si presentò, sotto l'aspetto qualitativo, nettamente superiore al fior di latte, per morbidezza della pasta e per bontà e finezza dei caratteri organolettici, inoltre, la nostra preoccupazione che il formaggio potesse ac-

cusare il caratteristico sapore di origine si dimostrò infondata. Sotto l'aspetto economico, poi, non c'è alcun ostacolo, avendo avuto una resa del 26 % ed essendo il prodotto di pronto consumo.

CONCLUSIONI

Allo scopo di apportare un contributo alla differenziazione, per via chimico-analitica, delle diverse qualità, nelle quali viene commercialmente classificato il pecorino « romano », si sottoposero ad indagine n. 6 forme, prodotte in uno stabilimento di Thiesi, nella Sardegna settentrionale, nel periodo gennaio-maggio 1959 e che già avevano ricevuto la loro classifica in base alle caratteristiche organolettiche.

Ne fu, anzitutto, esaminata la composizione, se ne determinarono i coefficienti di maturazione, di solubilizzazione e di decomposizione, nonchè il rapporto caseina idrolizzata: caseina totale, e, infine, mediante la cromatografia in fase di vapore, si dosarono le percentuali degli acidi grassi volatili, liberi. I risultati ottenuti consentono di affermare che:

1) nessuna differenza di composizione immediata si riscontra tra produzione invernale e produzione primaverile, salvo un maggior tenore di umidità rilevabile, talvolta, in quest'ultima;

2) il grasso è sempre contenuto in quantità superiore al 40%, giungendo fino al 45%; è quindi nettamente più elevato del limite minimo del 36% stabilito dal legislatore per tutelare la genuinità di questo formaggio. Le proteine sono comprese tra il 38 ed il 39,5%, mentre il lattosio è prossimo al 0,7%. Le ceneri sono presenti in quantità elevatissima: da g. 13,7 a 14,9, di cui g. 10,3 - 11,3% sono rappresentate da cloruro di sodio, in conseguenza del particolare sistema di salatura. L'acidità complessiva, espressa in acido lattico, oscilla tra il 2,3 e il 3,1%, l'acidità volatile, in acido butirrico, va da un minimo di 0,85 ad un massimo di 1,8%, mentre la concentrazione idrogenionica in pH varia da 5,3 a 5,7;

3) in confronto al formaggio di buona qualità, in genere di produzione invernale, in quello classificato di scarto e proveniente quasi sempre dalle lavorazioni primaverili è stata riscontrata una più accentuata proteolisi. In particolare, le forme invernali hanno fornito un coefficiente di maturazione compreso tra 21,3 e 30,8, cioè basso, quelle primaverili hanno dato valori di 37,7 - 40,8, cioè elevati. Questi risultati sono stati confermati dai valori avuti per i coefficienti di solubilizzazione e di decomposizione, nonchè dal rapporto percentuale caseina idrolizzata: proteine totali;

4) dei diversi acidi grassi volatili liberi, il più rappresentato, nelle forme di buona qualità, è il capronico, il butirrico, invece, tende a prevalere in quelle di scarto, ove cioè si è verificata anche una più intensa proteolisi. Seguono poi, in quantità nettamente minori, l'acetico, il caprilico, il caprinico ed il propionico. Di questi, il propionico è stato rilevato in più alta percentuale nelle forme scadenti, mentre il caprilico e il caprinico sono in più elevata misura in quelle buone.

Nel febbraio 1959 venne eseguita una prova di caseificazione per esaminare l'influenza della pastorizzazione del latte e del tipo di presame sulle caratteristiche mercantili del « romano ». In base ai risultati avuti si può dire che:

1) caseificando latte invernale, sia che si faccia ricorso a presame in pasta di agnello ovvero a presame liquido di vitello, sia che si ricorra o meno alla pastorizzazione (a 72° per 11'') si realizza, in ogni caso formaggio di qualità ottima;

2) l'uso del caglio di agnello induce nel prodotto a) più elevata acidità reale e maggior contenuto di acidi volatili liberi, tra cui acido butirrico; b) una più profonda proteolisi come si deduce dal più alto valore del coefficiente di decomposizione;

3) la pastorizzazione, invece, opera in senso opposto, cioè attenua sia il processo proteolitico, sia la formazione degli acidi volatili liberi;

4) l'insieme di questi risultati, che in definitiva si riflettono sulle caratteristiche organolettiche del « romano », giustificano la diffidenza dei produttori nei confronti sia del presame di vitello sia della pastorizzazione. Tuttavia, siamo convinti che l'impiego del presame di vitello, in qualche particolare periodo, possa arrecare vantaggi di rilievo all'industria casearia sarda; inoltre, in considerazione delle condizioni di igiene con cui vengono eseguiti la mungitura ed il trasporto del latte al caseificio, nonchè, talvolta, dello stato di sanità del gregge, anche la pastorizzazione, accoppiata all'azione della pulitrice - centrifuga, possa giovare e notevolmente al miglioramento del « romano ».

Nella successiva campagna, cioè nel febbraio e nel giugno 1960, le ricerche vennero orientale verso l'esame delle influenze esercitate dall'impiego di colture di siero-innesto (selvaggio locale, *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus helveticus*) previa pastorizzazione a 72° per 11'' sulle caratteristiche qualitative del « romano ».

Dai risultati ottenuti si deduce che, qualunque sia stato il tipo di siero-innesto, si è realizzato nell'inverno, prodotto di pregio, nella stagione calda, invece, prodotto della peggiore qualità. Malgrado i risultati avuti e che non

hanno risposto alle previsioni, siamo sempre convinti che, nella preparazione del pecorino « romano », per ottenere prodotto di pregio l'aspetto saliente risieda nella questione microbiologica ».

Questa convinzione si basa sulle seguenti osservazioni:

a) in pratica, attualmente, il produttore tenta di contenere l'azione degli enzimi proteolitici facendo ricorso ad un particolare sistema di salatura;

b) la microflora del latte di pecora si modifica totalmente con il variare della temperatura-ambiente in conseguenza dell'avvento della primavera. Infatti, nel periodo invernale detta microflora è costituita quasi esclusivamente da streptococchi; con i primi tepori primaverili, che in Sardegna si verificano, in genere, verso la fine di febbraio, gli streptococchi cominciano a cedere il campo ai lattobacilli e, infine, con il sopraggiungere del caldo, nel latte si riscontrano quasi unicamente lattobacilli.

Si volle, successivamente, controllare l'influenza della frugatura, la caratteristica operazione usata nella preparazione del « romano ». A tal fine, nel maggio 1960 si eseguirono delle caseificazioni secondo la tecnologia in uso e protraendo il tempo di cottura a 43° della cagliata da 12 a 25 minuti onde permettere l'espulsione della maggiore quantità possibile di siero. I risultati avuti dall'indagine analitica condotta sul prodotto dopo 24 ore circa dalla sua preparazione, fecero rilevare che la frugatura induce una perdita rilevante di grasso: infatti nella forma non frugata se ne dosò il 50,7%, riferito a secco, in quella frugata, invece, il 44,7%. A maturazione ultimata si riscontrò che tale differenza scompare quasi e che le forme non frugate accusarono caratteristiche organolettiche ed analitiche tali da farle giudicare di scarto, mentre le forme frugate vennero giudicate di 1ª scelta. Supponiamo che questi risultati siano da collegare alle modificazioni che la microflora della cagliata può subire quando è tenuta a 43° per 25 minuti, favorendosi lo sviluppo di qualche ceppo batterico dotato di più intensa attività proteolitica.

Infine, nel giugno 1960, per ricercare la possibilità di utilizzare diversamente almeno una parte del latte ovino primaverile, si preparò un tipo di formaggio a pasta filata, molle, tipo mozzarella. I lusinghieri risultati avuti, sia per quanto concerne la resa industriale (26%) sia per le caratteristiche organolettiche, ci rendono convinti che una aliquota del latte di pecora avuto nella stagione calda può essere dirottata dalla preparazione di « romano » con rilevanti vantaggi per l'agricoltura isolana, in quanto verrebbe, tra l'altro, ad alleggerirsi proprio il mercato delle qualità più scadenti del « romano » per le quali, va ricordato, si trovano consumatori sempre in numero minore.

RIASSUNTO

I valori chimico-analitici di cui si dà conto in questa nota, a carattere preliminare, consentono di contribuire a meglio definire la classifica commerciale del pecorino « romano » di produzione sarda, classifica che attualmente viene data in base alle sole caratteristiche organolettiche.

Vengono poi esaminate le influenze esplicate dalla pastorizzazione del latte, da particolari colture di siero-innesto, dal presame di vitello sui caratteri analitici ed organolettici del prodotto. I risultati avuti,almeno per quanto concerne l'aspetto microbiologico, in relazione ad alcuni fattori tecnologici, abbisognano di una ulteriore sperimentazione.

E' stato poi rilevato come si modifica la microflora del latte ovino, durante l'intero periodo della lattazione.

I risultati, nel loro insieme, confermano, ancora una volta, come la produzione primaverile del « romano » risulti quasi sempre di qualità scadente; per alleggerire il mercato da questa produzione, di sempre più difficile smercio, è stata eseguita una prova di caseificazione di latte primaverile, per la produzione di un formaggio a pasta filata, molle, di rapidissimo consumo. I risultati ottenuti sono stati lusinghieri.

1. Falzari A., *Atti del Convegno regionale delle Latterie Sociali*, Sassari, 1960.
2. Comm. Econ. *di Studio per il Piano di Rinascita della Sardegna, Rapporto Conclusivo*, Cagliari, 1959, 2.
3. Cam. Comm. Ind. Agr., *Riunione della Consulta Economica provinciale*, Sassari, 1958.
4. P. L. I., *Convegno sui problemi della Sardegna*, Cagliari, 1957.
5. Campus A., *L'allevamento della pecora in Sardegna*, Piacenza, 1929.
6. Un. It. Cam. Comm. Ind. Agr., 5° *Convegno Nazionale per la emigrazione*, Sassari, 1956.
7. Comm. Econ. *di Studio per il Piano di Rinascita della Sardegna, Rapporto Conclusivo*, Cagliari, 1959, 3.
8. Unione Cooperative, *Autonomia e Cooperazione in Sardegna*, Sassari, 1960.
9. Passino F., *Nuovi Ann. Agr.*, 11, 317, 1931; *I risultati del controllo delle pecore iscritte al L. G. della provincia di Nuoro*, Cagliari, 1937; Gior. Allev., 9 e 10, 1942 (estratto).
10. Medda F., *I risultati del controllo del latte negli ovini sardi*, Cagliari, 1936.
11. Pacini A., *Riv. Zoot.*, 6, 504, 1929.
12. Campus A., *Italia Agr.*, 67, 365, 1930.
13. Bettini T. M., *Riv. Zoot.*, 25, 116, 1952.
14. Bonelli P., *Risultati del controllo del latte per la annata* 1954-55, Cagliari, 1956; Agr. Sarda, 34, 1, 13, 1957.
15. Rossi-doria M., *Problemi dell'Agricoltura Meridionale*, Napoli, 1953.
16. Fascetti G., *Latterie Sociali in Provincia di Sassari*, Sassari, 1925.
17. Sannio G., *Boll. Interessi Sardi*, 2', 15, 1924.
18. Campus A., *Il pecorino romano e sardo*, Roma, 1936.
19. Fabris A., *Boll. Interessi Sardi*, 5, 9, 1951.

20. Besana C., *Staz. Sper. Agr. It.*, 23, 572, 1892; Sanna A., *Ann. Scuola Vit. En.* Cagliari, 6, 337, 1901-1903; Spissu P., *Ann. Scuola Vit. En.* Cagliari, 6, 529, 1901-1903; Sanna A. e Baiardo N., *Ann. Chim. Appl.*, 17, 297, 1927; Pazzaglia L., *Agr. Sarda*, 13, 296, 1934; Repetto S., *Italia Agr.*, 71, 297, 1934; Pisu G., *Nuovo Ercolani*, 2, 8, 1937; Mascheroni E., *Italia Agr.*, 75, 35, 1938; Cottoni G., *Studi Sass. Med.*, 17, 167, 1939; Benzoni C., *Zoot. e Vet.*, 2, 304, e 385, 1947; 3, 12, 1948; Sartore G. e Lai P., *Studi Sass. Sez. III Agr.* 5, 142, 1957.
21. Dalla Torre G., *Ann. Ist. Sper. Cas. Lodi*, 7, 8, 1927 (estratto).
22. Riccardo S., *Ann. Tecn. Agr.*, 6, 556, 1933.
23. Ledda G., *Rivista del latte*, 16, 3-4, 1, 1960.
24. Salvadori R., *Il latte*, 35, 177, 1961.
25. Pazzaglia L., *Agr. Sarda*, 25, 143, 1948; *Boll. Lab. Chim. Prov.*, 8, 115, 1957 e 10, 15, 1959; *Il latte*, 34, 697, 1960.
26. Savini E., *Chimica e Analisi del latte e dei latticini*, Milano, 1946.
27. Gehrke C. W. e Lamkin W., *J. Agr. a. Food Chem.*, 9, 85, 1961.
28. Rossi G., *Manuale di Tecnologia Casearia*, Bologna, 1958.
29. Schultz M. E. e Mrowetz G., *Deutsch. Molkerei Ztg.*, 73, 495, 1952.
30. Cofman J. R., Smith D. E. e Andrews J. S., *Food Research*, 25, 663, 1960.
31. Marracino R., *Milchwissenschaft*, 11, 330, 1956.

Istituto di Coltivazioni Arboree
dell'Università di Sassari
(Direttore inc.: Dott. A. Milella)

Ricerche sulla differenziazione a fiore delle gemme in *Olea europaea* L.

Antonio Milella

Il problema della differenziazione delle gemme nell'olivo (*Olea europaea* L.) è stato studiato, in vari ambienti, da numerosi ricercatori italiani e stranieri, i quali hanno, tra l'altro, ripetutamente sottolineato la sua importanza ai fini applicativi.

Nell'intento di esaminare, sotto questo riguardo, il comportamento dell'olivo nel particolare ambiente della Sardegna, sono state condotte le presenti ricerche, fisiologiche ed anatomiche, che ci hanno permesso di individuare il periodo in cui si verifica la induzione antogena e quello in cui questa diviene irreversibile.

Materiale e metodo

Le indagini sono state condotte nell'agro sassarese, su alberi dello stesso clone della cv. « Tonda », che, nella zona, ha una diffusione pari al 90 % sul totale delle cultivar (Milella, 1957).

Su tre alberi coetanei, caratterizzati da uguali condizioni vegetative, abbiamo praticato, con metodologia analoga a quella applicata dal Morettini (1951), defogliazioni totali di intere branche (fig. 1), nelle seguenti date: 25 Novembre 1959; 1° Dicembre; 15 Dicembre; 5 Gennaio 1960; 20 Gennaio; 30 Gennaio; 15 Febbraio; 1° Marzo e 25 Marzo. Per ogni albero, una branca è stata tenuta come controllo e quindi non è stata defogliata.

Contemporaneamente abbiamo voluto osservare, attraverso l'esame morfologico, l'evoluzione delle gemme per poter trarre delle conclusioni

Indagini condotte con un contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

più complete ai fini del presente lavoro. Per questa ricerca si sono prelevati, ogni quindici giorni circa, campioni di gemme dai medesimi alberi prescelti per le prove di defogliazione.

Fig. 1 - Alcune branche su cui è stata praticata la defogliazione totale.

Le gemme sono state conservate in soluzione di Karpetschenko; successivamente, sono state incluse in paraffina, sezionate in serie, colorate con ematossilina Delafield e safranina, ed infine montate in balsamo del Canadà.

RISULTATI

a) - *Effetti della defogliazione scalare sulla evoluzione e differenziazione delle gemme a fiore.*

I rilievi eseguiti poco prima dell'antesi, su ciascuna branca defogliata e su quelle controllo, possono essere così riassunti (Fig. 2):

1) sulle branche N. 1, defogliate il 25 Novembre, non vi è stata alcuna emissione di fiori, la cui presenza si è, invece, constatata sulle rimanenti branche. Le gemme, situate nella parte apicale dei rametti inseriti sulle branche defogliate, hanno differenziato a legno, dando origine, così, a semplici germogli (Tav. I: 1);

2) le branche N. 2, 3, 4 e 5 (Tav. I: 2, 3, 4 e 5) defogliate rispettivamente l'1 Dicembre, il 15 Dicembre, il 5 Gennaio e il 20 Gennaio, hanno portato fiori, ma in quantità piuttosto modesta. Sulle branche N. 6

Tav. I - Effetti della defogliazione eseguita in diversa epoca su branche di olivo della cv. « Tonda » - I rametti sono stati prelevati nel Maggio 1960, da branche defogliate il 25 Novembre 1959 (1), 1 Dicembre 1959 (2), 15 Dicembre 1959 (3), 5 Gennaio 1960 (4), 20 Gennaio 1960 (5), 30 Gennaio 1960 (6), 15 Febbraio 1960 (7), 25 Marzo 1960 (8) e da una delle branche controllo (9).

e 7, defogliate il 30 Gennaio ed il 15 Febbraio, il numero dei fiori è risultato superiore a quello riscontrato nelle branche precedentemente defogliate (Tav. I: 6 e 7), ma comunque inferiore a quelle di controllo;

3) l'entità della fioritura, sulle branche N. 9, defogliate il 25 Marzo, è stata pressochè uguale a quella del controllo (Tav. I: 8).

b) - *Effetti della defogliazione sulle caratteristiche delle infiorescenze e sull'entità dell'aborto dell'ovario.*

Le osservazioni condotte sulle infiorescenze e sui fiori delle branche defogliate e su quelle di controllo, hanno messo in evidenza quanto segue:

1) le infiorescenze delle branche defogliate sono più brevi di quelle delle branche controllo (Tav. II);

2) l'aborto dell'ovario ha colpito tutti i fiori (100 %) delle branche defogliate sino al 15 Febbraio; il 66 % dei fiori delle branche defogliate il 1° Marzo; il 30 % dei fiori delle branche defogliate il 25 Marzo; sulle branche controllo la percentuale di aborto è stata leggermente più bassa (23 %).

c) - *Morfogenesi fiorale.*

L'esame dei preparati istologici, na permesso di rilevare quanto segue:

5 *Dicembre*: le sezioni delle gemme prelevate in questo periodo risultano ancora indifferenziate (Tav. III - a);

5 *Gennaio*: le sezioni delle gemme prelevate in questa epoca presentano, bene evidente, un solo « focus » ed una conformazione riferibile allo stadio indicato da alcuni autori (Hiroto, 1921; Abbott, 1953; Randhawa e Dinsa, 1947; Torrisi, 1952; Baldini, 1959), relativamente alle ricerche condotte sugli agrumi, con il termine di « predifferenziazione »;

16 *Febbraio*: la forma dell'apice, nelle sezioni delle gemme prelevate in questo periodo, si presenta appiattita e slargata (forma ad « orceolo ») (Tav. III - b). E' lo stadio assunto da diversi Autori (Wigodsky - De Philippis, 1937; King, 1938; Hartmann, 1951; Noro e Inoue, 1952; Armenise, 1953) come indice per l'inizio della differenziazione;

26 *Febbraio*: le sezioni delle gemme prelevate in questo periodo presentano i sepali ben evidenti e quindi già uno stadio avanzato della differenziazione (Tav. III - c);

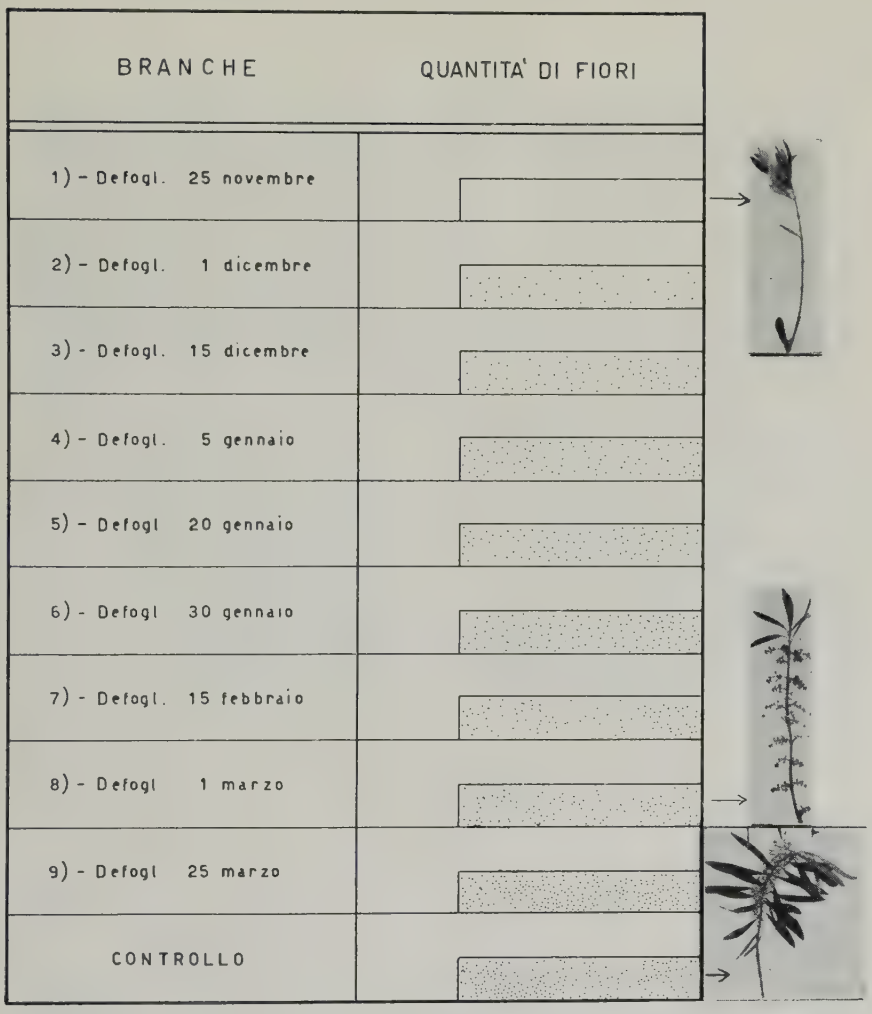
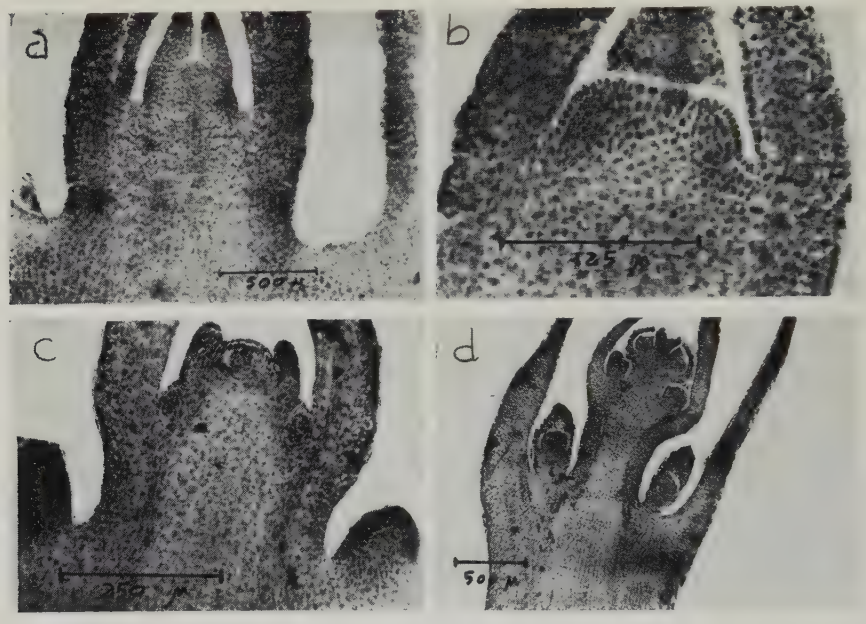


Fig. 2 - Schema degli effetti esercitati dalle defogliazioni scalari delle branche sull'indirizzo evolutivo delle gemme e sulla intensità del processo di differenziazione a fiore in albero di olivo della cv. « Tonda ».

5 *Marzo*: la differenziazione degli organi fiorali è proseguita rapidamente ed oltre ai sepali si è avuto l'inizio della formazione e dell'allungamento dell'asse delle gemme;

17 *Marzo*: nelle sezioni delle gemme prelevate in questo periodo si riscontra una ulteriore evoluzione della loro struttura dovuta alla presenza di altri fiori in via di sviluppo (Tav. III - d).



Tav. III - Successive fasi della differenziazione morfologica delle gemme fiorifere nell'olivo della cv. « Tonda »: a) 5 Dicembre 1959; b) 16 Febbraio 1960; c) 26 Febbraio 1960; d) 17 Marzo 1960.

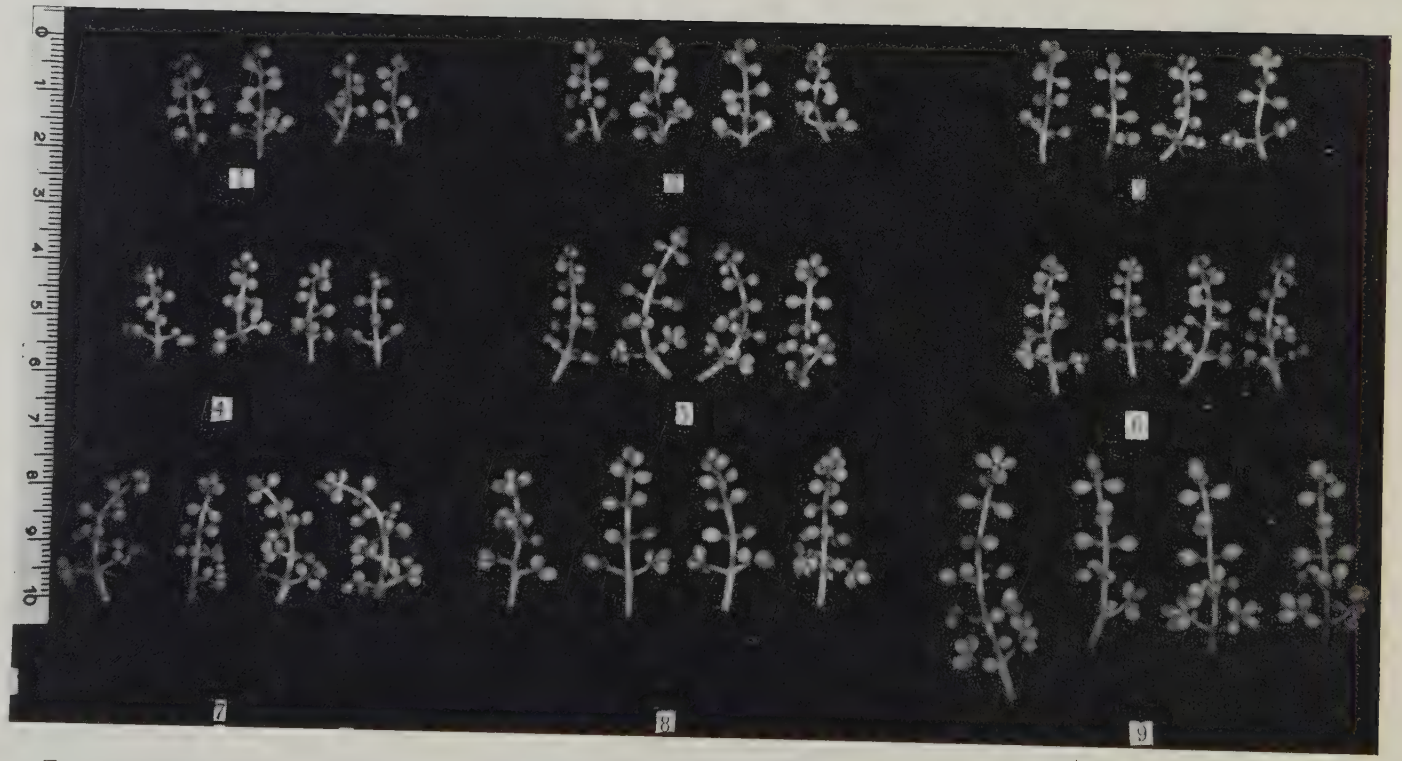
DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Dai rilievi sopra esposti emerge, in primo luogo, che il processo di differenziazione delle gemme a fiore era già fisiologicamente predisposto in modo « irreversibile » a partire dal 1° Dicembre 1959, quando ancora le gemme erano morfologicamente indifferenziate (Fig. 3). Infatti i fiori erano presenti su tutte le branche defogliate dopo il 25 Novembre. Ciò

significa che, successivamente a tale data, l'asportazione delle foglie non ha impedito la formazione delle gemme a fiore. Come risulta dalla Fig. 2 l'entità della fioritura, minore nelle branche 2, 3, 4 e 5, defogliate rispettivamente il 1° Dicembre, il 15 Dicembre, il 5 ed il 20 Gennaio, è andata progressivamente aumentando dalle branche defogliate il 1° Dicembre alle branche N. 9 defogliate il 25 Marzo, nelle quali è risultato presente un numero di fiori praticamente uguale a quello delle branche controllo. Ciò significa che dopo tale data è cessata la ulteriore differenziazione di gemme a fiore, pur proseguendo, naturalmente, l'evoluzione di quelle in precedenza formate.

Le infiorescenze delle branche defogliate per prime si sono presentate con lo sviluppo dell'asse molto ridotto e con un aborto dell'ovario praticamente totale, analogamente a quanto già riscontrato dal Morettini (l. c.), in merito alla influenza esercitata dalla asportazione delle foglie, eseguita in diversa epoca, sulla sessualità dei fiori dell'olivo.

I risultati dell'esame dei preparati microscopici hanno confermato che i primi sintomi morfo-anatomici del processo di differenziazione delle gemme si riscontrano in corrispondenza della ripresa vegetativa, ma sempre dopo molti giorni rispetto all'epoca in cui il processo di induzione antogena era divenuto irreversibile. Ovviamente esistono delle oscillazioni rispetto ai periodi segnalati da altri Autori, che hanno operato con cultivar ed in ambienti diversi e, spesso, adottando criteri diagnostici differenti. Infatti i primi sintomi della differenziazione morfologica delle gemme a fiore sono stati individuati nella seconda decade di Marzo nella zona di Firenze (Wigodski-De Philippis, l. c.), nella terza decade di Febbraio nella zona di Perugia (Savastano e Marcucci, 1938); nei primi di Gennaio nella zona di Bari (Armenise, l. c.); nella terza decade di Febbraio - primi di Marzo nella zona di Pisa (Basso, 1954); nella prima decade di Febbraio, fine Febbraio e prima decade di Marzo per tre diverse cultivar nella zona di Ascoli Piceno (Tommaselli, 1960); dalla terza decade di Febbraio alla prima decade di Aprile, nella zona di Catania, in relazione alle cultivar esaminate (cv. « Nocellara Etnea » e cv. « Moresca »), al tipo di coltura (irrigua o asciutta) ed all'andamento stagionale (Spina, 1956); tra la seconda e la terza decade di Aprile in Giappone (Noro e Inoue, l. c.), dalla seconda decade di Marzo alla fine dello stesso mese per alcuni ambienti della California e precisamente Riverside, Lindsay, Davis e Corning (Hartmann, l. c.), alla fine di Febbraio in Portogallo (De Almeida, 1940).



Tav. II - Il diverso sviluppo assunto dalle infiorescenze in funzione sempre della defogliazione eseguita in diversa epoca. Le mignole sono state prelevate nel Maggio 1960, da branche defogliate il 1° Dicembre 1959 (1), 15 Dicembre 1959 (2), 5 Gennaio 1960 (3), 20 Gennaio 1960 (4), 30 Gennaio 1960 (5), 15 Febbraio 1960 (6), 1° Marzo 1960 (7), 25 Marzo 1960 (8) e da una delle branche controllo (9).

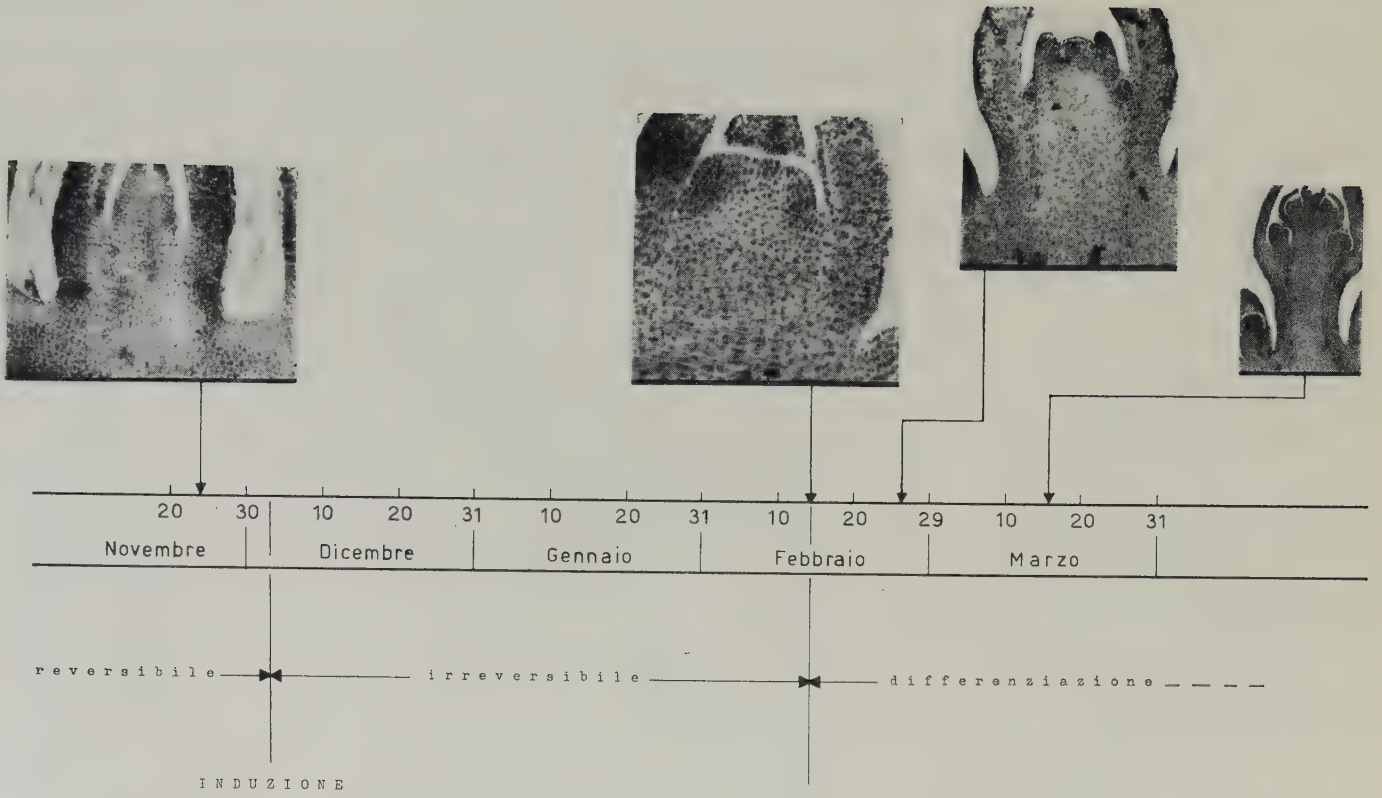


Fig. 3 - Rappresentazione schematica della cronologia del processo di induzione antogena e della differenziazione morfologica delle gemme a fiore nell'olivo « Tonda » (Sassari, 1959-1960).

I risultati delle prove di defogliazione scalare acquistano un particolare significato pratico in rapporto alle ricerche condotte da Prota (1957) sui cicli di infezione del *Cycloconium oleaginum* Cast. in Sardegna. L'Autore ha infatti accertato che la caduta delle foglie, a causa degli attacchi del patogeno, si verificano nei seguenti quattro periodi: Novembre-Dicembre; Agosto e prima quindicina di Settembre; fine di Febbraio primi di Aprile; primi di Maggio. In base a tali risultati ed a quelli delle nostre osservazioni appare evidente che la filloptosi che si compie in Novembre-Dicembre è la più dannosa nei confronti della induzione a fiore e che pertanto, soprattutto verso gli attacchi che inducono la defogliazione in tale periodo, deve essere intensificata la lotta.

CONCLUSIONI

I risultati avanti esposti dimostrano che l'inizio della evoluzione morfologica della gemma a fiore desunto dall'esame anatomico corrisponde ad uno stadio molto avanzato del proceso induttivo, che nel nostro caso specifico, si concretizza con la differenza di circa 60 giorni. Inoltre viene ulteriormente confermata l'importanza della foglia, non solo nel processo dell'organogenesi fiorale propriamente detto, ma anche sullo sviluppo che detti organi possono assumere in conseguenza dell'epoca di caduta delle foglie dovuta a cause di ordine climatico o patogeno.

Le conclusioni cui giungono le nostre osservazioni, oltre ad ampliare le conoscenze su uno dei più importanti aspetti della fisiologia dell'olivo, ribadiscono l'importanza che ha la tempestiva applicazione di tutte quelle norme agronomiche (concimazioni, trattamenti antiparassitari, potatura, etc.) ai fini di un migliore stato vegetativo dell'albero da cui essenzialmente dipendono produttività e costanza di produzione.

BIBLIOGRAFIA

Abbott, C. E. — Fruit-bud development in some citrus trees, « Citrus industry », XV, 1934.

Armenise, V. — Osservazioni sulla differenziazione delle gemme di Olea europaea, L. - Annali Facoltà Agraria, Bari, VIII, 1953.

Baldini, E. — Contributo allo studio della differenziazione delle gemme nell'arancio - Tecnica Agricola N. 4-5 - Anno XI - 1959, pp. 338-397.

Basso, M. — Sulla differenziazione delle gemme di olivo nei monti pisani. - Annali Facoltà Agraria, Pisa, 1954.

De Almeida, G. J. — Safra e contra-safra na oliveira. - Bull. Port. Ministerio Agricoltura, N. 7, Lisboa, 1940.

Hartmann, A. T. — Time of floral differentiation of the olive in California. - Bot. Gaz., 112, 3, 1951.

Hiroto, N. — The flowering habit and the fruit formation in citrus. - « Studia citrologica », VI, 21, 1921.

Milella, A. — Contributo allo studio della cultivar sarde di olivo. I - Indagini condotte in provincia di Sassari - « Studi Sassaresi » Sez. III, Annali della Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari, vol. V, 1957.

Morettini, A. — Influenza della defogliazione anticipata sulla fioritura e fruttificazione dell'olivo. - Ann. Sper. Agraria, n. s., 5, 1951.

Noro, K. e Inoue, T. — Morphological studies of olive tree I - On the differentiation of the flowers bud and development of the floral organ. - Agr. Coll. Techn. Bull., 3, 3, 1952.

Prota, U. — Contributo alla patologia dell'olivo coltivato in Sardegna. I - Osservazioni ed indagini sull'« occhio di Pavone » indotto da Cycloconium oleaginum Cast.: epoca dell'infezione, comparsa delle macchie, conclusione delle medesime; filloptosi; conidiogenesi. - « Studi Sassaresi », Sez. III - Annali della Facoltà di Agraria dell'Univ. di Sassari, Vol. VI, 1958.

Randhawa, G. S. - Dinsa, H. S. — Time of blosson-bud differentiation in citrus. Proc. Am. Soc. Hort. Sci., 50, 1947.

Savastano, G. e Marcucci, G. — Sulla differenziazione istologica delle gemme a legno ed a frutto nell'olivo e problemi di tecnica colturale inerenti. Atti Conv. Naz. Olivic., Bari, 1938.

Spina, P. — Ricerche sulla biologia fiorale dell'olivo in Sicilia. - Tecnica Agricola, n. 5-6, Anno VIII, 1956.

Tommaselli, R. — Differenziazione delle gemme in alcune cultivar di olivo nell'Ascolano - Olivicoltura, Anno XV, n. 8, 1960.

Torrisi, M. — Indagini fisiologiche sugli agrumi. La differenziazione delle gemme a fiore del limone e dati preliminari sulla forzatura. - Ann. Sper. Agr., n. s., VI, 4, 1952.

King, J. R. — Morphological development of the fruit of the olive. - Hilgardia, XI, 8, 1938.

Wigodsky - De Phillipis, A. — La differenziazione delle gemme nell'olivo. - Nuovo Giornale Botanico Italiano, n. s., XLIV, 1937.

Cattedra di Zootecnica speciale, Facoltà di Agraria, Università di Sassari.
(Direttore inc.: Prof. P. Dassat)

Contributo allo studio della concentrazione in potassio e in sodio nel sangue degli ovini sardi di montagna

Giuseppe Sartore (*)

Introduzione.

Nella specie ovina si possono nettamente distinguere due tipi di animali, ciascuno caratterizzato da differenti concentrazioni in potassio e in sodio nel sangue (Evans, 1954). In un tipo (HK) la concentrazione in potassio è relativamente alta e quella in sodio relativamente bassa; nell'altro (LK) la concentrazione in potassio è relativamente bassa e quella in sodio corrispondentemente alta. Poichè il plasma dei due tipi di sangue presenta la stessa concentrazione in potassio, le differenze di concentrazione osservate sono interamente da attribuire a differenze nei globuli rossi. È stato inoltre dimostrato (Evans e King, 1955; Evans e coll., 1956) che i due tipi di concentrazione sono geneticamente determinati e si comporterebbero come caratteri mendeliani semplici.

Evans, Harris e Warren (1958), studiando la composizione degli eritrociti di oltre 30 razze ovine britanniche, poterono osservare che le varie razze manifestano polimorfismo nei riguardi dei geni in causa e mettere in evidenza una situazione differente nelle razze di pianura rispetto a quelle di collina e di montagna. Più precisamente, mentre le prime rivelano una frequenza del gene LK (basso contenuto in potassio) regolarmente più alta, nelle razze di collina e di montagna è invece il gene HK (alto contenuto in potassio) che dimostra le più alte frequenze.

Ricerche preliminari condotte sulla razza Sarda (Dassat, 1960) hanno messo in evidenza una situazione differente: infatti nella varietà di collina il gene HK è risultato assente mentre LK dimostra una frequenza

(*) Assistente con borsa di studio del CNR.

vicina ad 1.00, rivelando una situazione analoga a quella riscontrata negli ovini di origine spagnola ed in particolare nella razza Merino in cui la frequenza di LK è pure vicina ad 1.00.

Scopo della ricerca.

È parso quindi interessante studiare il tipo di concentrazione in potassio che caratterizza la varietà di montagna della razza in esame per verificare se il gene HK, non trovato nelle pecore di collina, sia invece presente in quelle di montagna. Nel contempo è parso opportuno estendere le analisi alla determinazione del contenuto in sodio negli eritrociti, anche al fine di ricercare l'eventuale rapporto di associazione tra i due minerali.

Materiale e metodo.

La ricerca venne condotta su 138 capi di sei greggi di razza Sarda, varietà di montagna, allevati in provincia di Nuoro (Bitti, Dorgali, Oliena, Orgosolo e Torpé). Questa varietà bene esprime, sotto un certo aspetto, l'antico ceppo della pecora sarda, perchè è rimasta isolata e protetta da incroci anche con le altre due varietà di maggior taglia e peso, e comunque dall'introduzione di riproduttori di altre razze.

Il sangue venne prelevato dalla giugulare di soggetti adulti presi a caso, di età e sesso diversi e le determinazioni vennero eseguite in laboratorio entro 7-10 ore dal prelievo. Considerato che il contenuto in potassio e in sodio varia negli eritrociti ma non nel plasma, e inteso perciò che le differenze di concentrazione nel sangue sono espressione di differenze negli eritrociti, le analisi relative vennero eseguite sul sangue in toto, diluito in acqua bidistillata nel rapporto 1 : 100, secondo la tecnica descritta dal Dassat (1960).

Risultati.

Il numero dei capi esaminati ed il valore medio in potassio e in sodio negli eritrociti sono indicati nella tabella 1, distintamente per gregge.

L'analisi della regressione tra il contenuto in potassio e in sodio negli eritrociti dei soggetti esaminati, tutti appartenenti al tipo LK, dimostra

che tra le due concentrazioni minerali non esiste rapporto di associazione ($r = 0.132 \pm 0.086$).

Tabella 1

Concentrazioni in potassio e in sodio, distintamente per gregge.

Gregge	N. capi	Contenuto medio (meq./l)	
		K	Na
a	26	5.30 ± 0.180	133.85 ± 0.448
b	16	6.80 ± 0,273	137.08 ± 0.939
c	19	7.84 ± 0.279	135.75 ± 1.164
d	27	6.91 ± 0.200	132.86 ± 0.944
e	30	5.83 ± 0.113	134.36 ± 0.524
f	18	7.86 ± 0.241	137.12 ± 1.636
Totale e medie	138	6.51 ± 0.127	134.34 ± 0.528

Discussione.

È evidente che anche la varietà di montagna, come quella di collina, presenta esclusivamente il fenotipo LK (basso contenuto in potassio) con concentrazione media di 6.61 ± 0.127 meq./l, molto vicina quindi a quella di 6.65 ± 0.12 meq./l trovata nella varietà di collina.

Circa il contenuto in sodio è stata rilevata una concentrazione media di 134.34 ± 0.528 meq./l, confermando perciò il rapporto inverso di con centrazione tra i due minerali messo in evidenza fin dal 1954 da Evans. L'analisi della regressione entro le pecore ha permesso peraltro di stabilire che le due concentrazioni in esame non sono correlate ($r = 0.132 \pm 0.086$). In altre parole, mentre si hanno effettive differenze di concentrazione in sodio tra i due tipi di eritrociti HK ed LK, non appare sussista rapporto di associazione tra contenuto in potassio e in sodio entro un determinato tipo potassico e, nel caso in esame, entro il tipo LK considerato.

I valori di concentrazione oscillano per il potassio tra 4.38 e 10.51 meq./l e per il sodio tra 120.98 e 143.80 meq./l, rivelando significative differenze tra i greggi esaminati (F = 44.68 ** per K e 35.33 ** per Na). Accettata l'attendibilità delle differenze tra i greggi e tenuto presente il comportamento mendeliano del carattere si è indotti a prospettare la possibilità che le variazioni del contenuto in potassio siano da attribuire non tanto ad eventuali fattori ambientali quanto piuttosto all'intervento di geni modificatori, cioè di geni che di per sè stessi non hanno effetti sensibili, ma i cui effetti divengono manifesti in particolari situazioni genetiche.

Considerazioni conclusive.

Le determinazioni del contenuto in potassio e in sodio negli eritrociti di 138 soggetti di razza Sarda della varietà di montagna hanno permesso di stabilire che anche tale varietà presenta esclusivamente il fenotipo LK (basso contenuto in potassio), e che la frequenza del gene relativo è 1.00, mentre HK è assente.

Nei soggetti esaminati si notano differenze individuali di concentrazioni nei riguardi del potassio e del sodio, ma tali variazioni non sono correlate.

Le differenze significative di concentrazione messe in evidenza tra i greggi fanno prospettare l'ipotesi che esse possano essere in qualche modo dovute all'intervento di geni modificatori, più che ad eventuali fattori ambientali.

BIBLIOGRAFIA

Evans J. V., 1954 — Electrolyte Concentrations in Red Blood Cells of British Breeds of Sheep. Nature, Lond., 174: 931-32.

Evans J. V. e King J. W. B., 1955 — Genetic control of Sodium and Potassium concentrations in the red blood cells of sheep. Nature, Lond., 176: 171.

Evans J. V., King J. W. B., Cohen B. L., Harris H. e Warren F. L., 1956 — Genetics of haemoglobin and blood Potassium differences in sheep. Nature. Lond., 178: 849-50.

Evans J. V., Harris H. e Warren F. L., 1958 — The distribution of haemoglobin and blood potassium types in British breeds of Sheep. Proc. R. Soc. B., 148: 249-62.

Dassat P., 1960 — Sulla concentrazione in potassio negli eritrociti degli ovini di razza Sarda. Atti A.G.I., vol. V : 217-24.

Istituto di Coltivazioni Arboree
dell'Università di Sassari
(Direttore inc.: Dott. A. Milella)

Contributo allo studio delle cultivar sarde di olivo

II

Indagini condotte nelle provincie di Cagliari e di Nuoro (*)

A. Milella

Il presente lavoro di indagine fa seguito a quello già espletato per la provincia di Sassari (Milella, 1957), secondo un programma, a suo tempo predisposto da questo Istituto di Coltivazioni Arboree, per il sistematico rilevamento delle cultivar di olivo diffuse in Sardegna.

L'indagine elaiografica, i cui risultati vengono riferiti in questa nota, è stata condotta parallelamente nelle provincie di Cagliari e di Nuoro perchè, da un primo esame preliminare — necessario per preparare un piano organico delle ricerche — è emerso che il patrimonio olivicolo della provincia di Cagliari ha contribuito alla ricostituzione degli olivastri di alcune zone del nuorese, con un largo approvvigionamento di materiale da innesto.

Da questa interdipendenza, quindi, si è sentita la necessità di costituire dei centri complementari nelle due provincie, per un raffronto diretto delle cultivar ivi esistenti, con le loro diverse denominazioni.

Le nostre ricerche, che hanno avuto lo scopo di individuare e caratterizzare dette cultivar e di stabilire per ciascuna di esse il valore agronomico, congiuntamente a quello biologico, relativo alla auto- ed intercompatibilità, sono state quanto mai vaste e complesse. Data anche la predetta costituzione dei centri, molto distanti tra di loro, si sono determinate non poche difficoltà di diversa natura, tra cui, la più importante è stata quella di dover raggiungere, al momento delle impollinazioni artificiali,

(*) La presente indagine è stata condotta con un contributo dell'Ispettorato Compartimentale dell'Agricoltura per la Sardegna.

le diverse zone con la necessaria tempestività, così come è richiesto da questo genere di studi.

LE CULTIVAR INDIVIDUATE

Sull'evoluzione della coltura dell'olivo in Sardegna e sulla descrizione delle cultivar eseguite da altri Autori, così come è stato scritto in altra nota (cfr. Milella l. c.), si hanno poche e frammentarie notizie per poter tracciare un quadro preciso della situazione olivicola attraverso i tempi. Segnatamente per le cultivar, le notizie esistenti hanno potuto fornire solo un ausilio relativo, in quanto costituite da semplici elencazioni di denominazioni, alcune delle quali integrate da descrizioni o raffigurazioni troppo generiche e soggettive per consentire una sicura individuazione (Massacesi, 1932; Bandini, 1935; Zucchini, 1938).

Le denominazioni degli olivi da noi riscontrate nelle due provincie sono:
Provincia di Cagliari: « Pizz'e carroga », « Bianca di Villacidro », « Bosana di Cagliari », « Tondo di Cagliari », « Semidana », « Olia manna », « Paschixedda », « Majorchina », « Pezza de quaddu », « Cariasina o Ceresia », « Olivo III grande », « Olivo III piccolo »;
Provincia di Nuoro: « Bosana », « Confetto » (**), « Majorchina », « Cariagina », « Olianedda ».

Attraverso lo studio delle caratteristiche tassonomiche e biologiche è stato possibile accertare la esistenza di varie sinonimie e precisamente: tra « Pizz'e carroga » e « Bianca di Villacidro »; tra « Tondo di Cagliari » (***), « Olia manna » e « Confetto II Bosa »; tra « Semidana » e « Olivo III grande »; tra « Paschixedda » e « Olianedda ». Sotto le denominazioni di « Majorca » o « Majorchina » e « Cariasina » o « Cariagina » abbiamo invece riscontrato, nelle due provincie, degli olivi con caratteristiche assolutamente dissimili. Al fine di tenere distinti questi evidenti casi di omonimia, abbiamo ritenuto opportuno aggiungere alle predette denominazioni il nome della zona in cui esse trovano maggiore diffusione.

Pertanto nella nostra illustrazione, useremo le seguenti denominazioni: « Bosana »; « Cariasina di Dorgali »; « Cariasina di Oristano »; « Con-

---

(**) Sotto la denominazione di « Confetto » sono stati riscontrati, nella zona di Bosa, due tipi fondamentali, che abbiamo contraddistinto con « Confetto I » e « Confetto II ».

(***) Tra «Tondo di Cagliari » e « Tondo di Sassari » (cfr. Milella, l. c.) non vi è alcuna identità, ma trattasi di due tipi del tutto diversi.

fetto I »; « Majorca di Villacidro »; « Majorca di Dorgali »; « Olivo III piccolo »; « Olianedda »; « Pizz'e carroga »; « Pezza de quaddu »; « Semidana »; « Tondo di Cagliari ».

DIFFUSIONE DELLA COLTURA DI OLIVO NELLE PROVINCIE DI CAGLIARI E DI NUORO

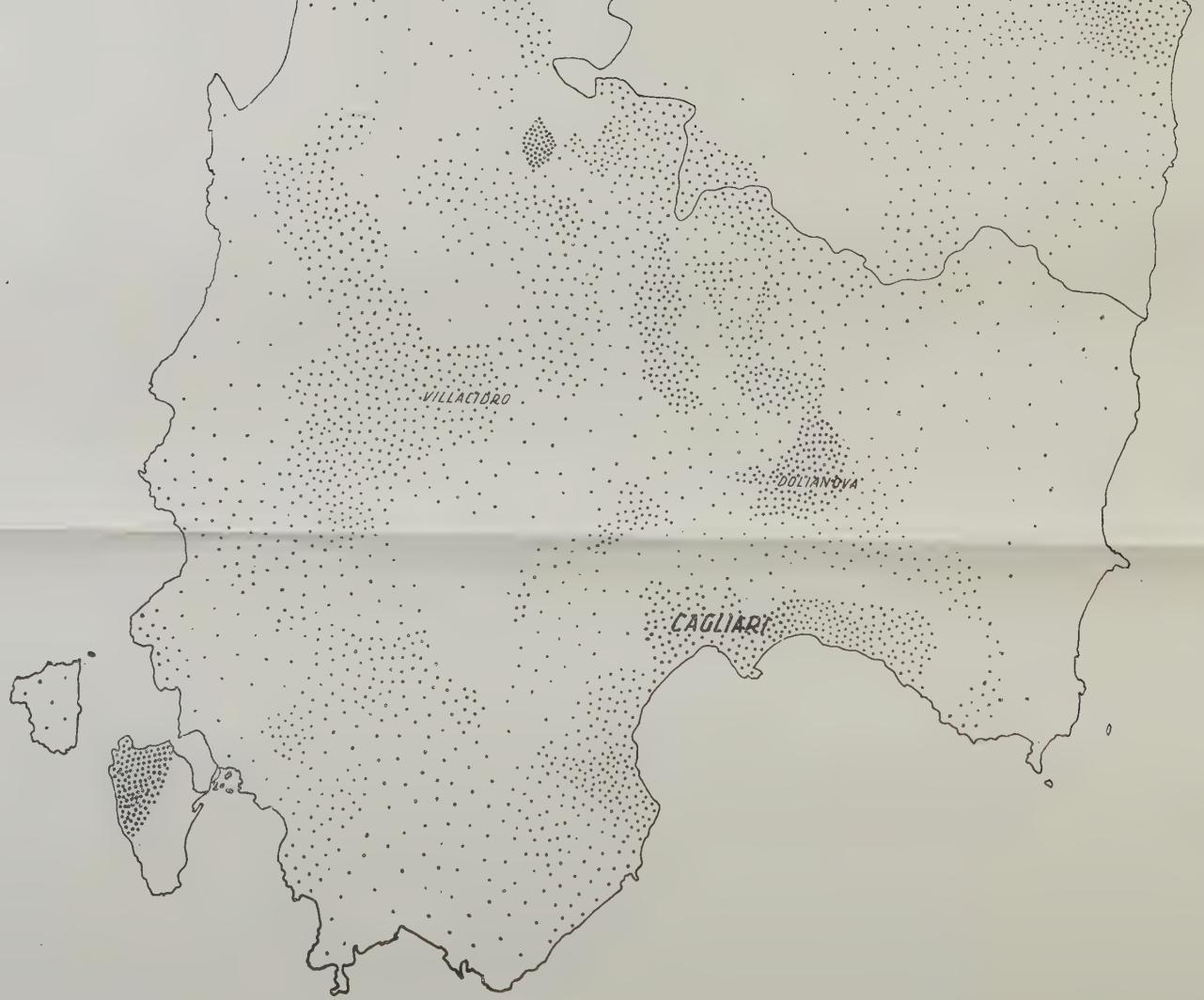
A) *Provincia di Cagliari*

In questi ultimi anni, la superficie olivetata della provincia di Cagliari, secondo i più recenti dati elaborati dall'ufficio statistico dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura di Cagliari, ha subito dei notevoli incrementi che, riferiti ai dati statistici del 1929, risultano del 13 % per la coltura specializzata e del 12 % per la coltura promiscua.

Fig. 1 - Oliveti della zona di Cagliari (Azienda agricola del visconte Francesco Asquer di Flumini).

Nelle Tavole I e II abbiamo riportato la distribuzione delle superfici dei due tipi di coltura (specializzata e promiscua), elaborata in base al numero degli ettari per ogni singolo comune; qui di seguito, invece, riportiamo

PROVINCIA
di
SASSARI
BOSA
NUORO
ORGALI
MACOMER



Tav. I - Rappresentazione schematica delle zone di distribuzione della coltura specializzata dell'olivo nelle provincie di Cagliari e di Nuoro. Ogni punto corrisponde a 5 ettari.

la distribuzione percentuale della superficie specializzata e promiscua tra le diverse regioni agrarie.

Coltura specializzata

Il 40 % della superficie a coltura specializzata è ubicata nella regione agraria del « Campidano di Oristano » (1), il 10 % nella regione agraria della « Collina del lago Omodeo e del Monte Ferru » (2), l'8,40 % nel « Campidano di Cagliari » (3). Seguono con circa il 6,80 %, rispettivamente, il « Campidano di Serrenti » (4) ed il « Tirso Inferiore » (5); con il 6 % circa la « Collina dell'Iglesiente Settentrionale » (6); il 4,80 % la « Collina dell'Arborea » (7); il 4,50 % la « Collina del Sarrabus » (8); con il 4,13 % la « Collina litoranea di Capo Teulada » (9); con poco meno del 4 % il « Campidano di S. Gavino » (10) e la « Collina litoranea di Iglesias » (11); con poco meno del 3 % la « Collina della Trexenta » (12). Con una percentuale inferiore ad 1 seguono, in ordine, la « Collina litoranea di Capo Ferrato » (13), la « Collina di Fordongianus » (14), la « Collina dell'Iglesiente Meridionale » (15), la « Collina litoranea di Capo Carbonara » (16) ed infine la « Collina litoranea del Sulcis » (17).

Coltura promiscua

La superficie in coltura promiscua è distribuita, nelle diverse zone agrarie della provincia, come segue: con poco meno del 10 % rispettivamente: « Campidano di Cagliari » (3); « Collina dell'Iglesiente Settentrionale » (6); « Tirso Inferiore » (5); seguono, con poco più dell'8 %, ciascuna delle seguenti zone agrarie: « Campidano di Serrenti » (4) e la « Collina della Trexenta » (12); con il 7,53 % la « Collina litoranea di Capo Teulada » (9); con il 7,21 % la « Collina di Sarrabus » (8); con il 7,10 % la « Collina litoranea del Sulcis » (17); con poco meno del 6 % rispettivamente: il « Campidano di S. Gavino » (10) e la « Collina dell'Arborea » (7); con il 4,26 % la « Collina dell'Iglesiente Meridionale » (15); con poco meno del 3,5 % rispettivamente, le regioni agrarie della « Collina di Fordongianus » (14) e la « Collina litoranea di Capo Carbonara » (16); con poco meno del 3 %, rispettivamente: la « Collina litoranea di Iglesias » (11), il « Campidano di Oristano » (1) e la « Collina del lago Omodeo e del Monte Fer-

ru » (2); ed infine, con poco meno dell'1 % la « Collina litoranea di Capo Ferrato » (13).

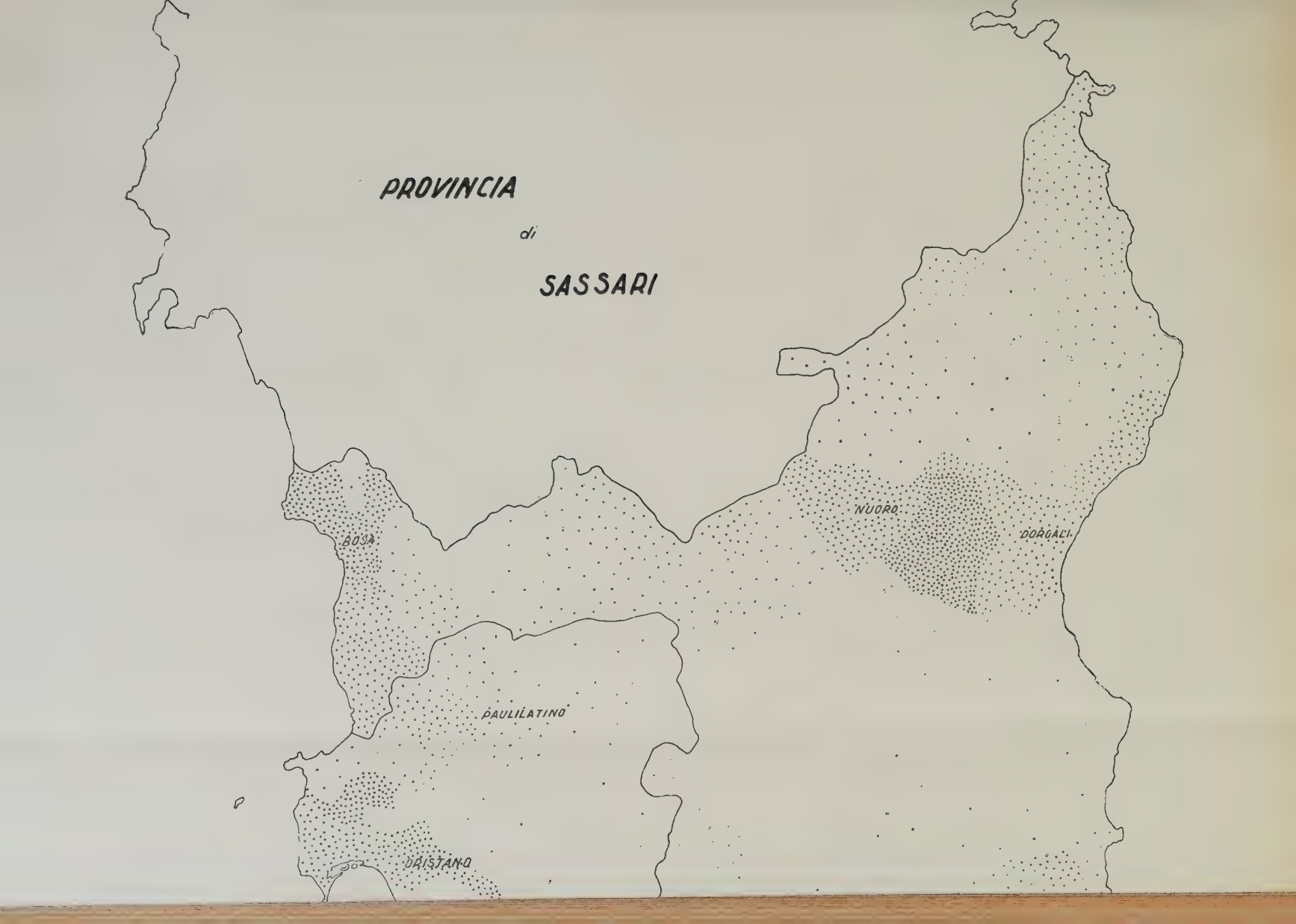
(1) con i comuni di Arborea, Baratili, S. Pietro, Cabras, Marrubiu, Mogoro, Nurachi, Oristano, Riola Sardo, S. Nicolò Arcidano, Santa Giusta, Terralba, Uras; (2) con i comuni di Abbasanta, Aidomaggiore, Bidonì, Bonarcado, Norbello, Nughedu S. Vittoria, Santulussurgiu, Sedilo, Seneghe, Sorradile; (3) con i comuni di Assemini, Cagliari, Decimomannu, Quartu S. Elena, Selargius, Settimo S. Pietro, Soleminis, Uta e Villaspeciosa; (4) con i comuni di Decimoputzu, Donori, Guasila, Furtei, Monastir, Nuraminis, Ortacesus, Pimentel, Samassi, Samatzai, S. Sperate, Segariu, Serdiana, Serramanna, Serrenti, Ussana, Vallermosa, Villamar e Villasor; (5) con i comuni di Bauladu, Ghilarza, Milis, Narbolia, Ollasta, Paulilatino, San Vero Milis, Siamaggiore, Siamanna-Siapiccia, Simaxis, Solarussa, Tramatza, Villanova Truschedu, Zeddiani e Zerfaliu; (6) con i comuni di Domusnovas, Gonnosfanadiga, Musei e Villacidro; (7) con i comuni di Ales, Assolo, Asuni, Baressa, Collinas, Figu Gonnosnò, Gonnoscodina, Gonnostramatza, Masullas, Mogorella, Morgongiori, Nureici, Pau, S. Antonio Ruinas, Senis, Siddi, Sini, Simala, Tuili, Turri, Usellus, Ussaramanna, Villanovaforru, Villaurbana e Villaverde; (8) con i comuni di Armungia, Ballao, Barrali, Burcei, Dolianova, S. Nicolò Gerrei, S. Andrea Frius, Silius, Villasalto; (9) con i comuni di Capoterra, Domus de Maria, Pula, Sarroch, Teulada e Villa S. Pietro; (10) con i comuni di Guspini, Lunamatrona, Pabillonis, Pauli Arbarei, S. Gavino Monreale, Sanluri e Sardara; (11) con i comuni di Arbus, Fluminimaggiore e Iglesias; (12) con i comuni di Barumini, Gesico, Gesturi, Goni, Guamaggiore, Lasplassas, Mandas, S. Basilio, Selegas, Senorbì, Siurgus Donigala, Suelli e Villanovafranca; (13) con i comuni di Muravera, S. Vito, Villaputzu; (14) con i comuni di Allai, Ardauli, Busachi, Fordongianus, Neoneli, Ruinas, Samugheo, Ula Tirso; (15) con i comuni di Narcao, Santadi e Villamassargia; (16) con i comuni di Maracalagonis, Sinnai e Villasimius; (17) con i comuni di Calasetta, Carloforte, Carbonia, Giba, Gonnesa, Portoscuso, S. Giovanni Suergiu, Sant'Antioco e Tratalias.

B) *Provincia di Nuoro*

Secondo i rilievi statistici dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura di Nuoro, la coltura dell'olivo in questa provincia ha incrementato la sua superficie specializzata di circa il 43 %, nei confronti della situazione statistica riferita al 1929; mentre la superficie a coltura promiscua ha subito un decremento del 18 % circa.

A determinare tale situazione, ha contribuito principalmente l'azione diretta alla trasformazione delle zone olivastrate che, secondo dati statistici non ufficiali, ha visto innestati, solo nelle zone di Oliena e Dorgali, dal 1935 ad oggi, circa 60.000 olivastri.

Nelle Tavole I e II è raffigurata la distribuzione, per ogni singolo comune, in base al numero degli ettari, della superficie rispettivamente a


PROVINCIA
di
SASSARI
BOSA
NUORO
DORGALI
PAULILATINO
ORISTANO

Tav. II - Rappresentazione schematica delle zone di distribuzione della coltura promiscua dell'olivo nelle provincie di Cagliari e di Nuoro. Ogni punto corrisponde a 5 ettari.

coltura specializzata e promiscua, mentre qui di seguito riportiamo la percentuale di diffusione per le diverse regioni agrarie della provincia stessa.

Coltura specializzata

Il 37 % della superficie a coltura specializzata è localizzata nella regione agraria della « Collina di Nuoro » (1), poco meno del 20 % nella « Collina litoranea di Bosa » (2); il 9,23 % nella « Collina litoranea di Dorgali » (3); il 7,46 % nella regione agraria delle « Colline litoranee di Posada » (4); poco meno del 6 %, rispettivamente nelle zone agrarie della « Collina di Campeda e del Marghine » (5) e della « Collina litoranea dell'Ogliastra e del Salto del Quirra » (6); il 5,23 % nelle « Colline litoranee di Orosei » (7); il 3,70 % nella regione agraria della « Montagna di Bitti » (8); il 3 % nella regione agraria delle « Colline del Sarcidano » (9); l'1,14 % nella regione agraria delle « Colline del Mandrolisai e Barbagia Occidentale » (10); con una percentuale inferiore a 1, nelle seguenti regioni agrarie: « Gennargentu Occidentale » (11), « Gennargentu Orientale » (12), « Colline del Flumendosa e Flumineddu » (13) e « Montagna della Barbagia di Seulo » (14).

Coltura promiscua

La distribuzione percentuale della superficie a coltura promiscua è la seguente: con il 30,20 % la « Collina di Nuoro » (1); il 16,37 % « Colline litoranee dell'Ogliastra e del Salto del Quirra » (6); l'11,26 % nella regione agraria delle «Colline litoranee di Dorgali » (3); il 9,53 % le « Colline litoranee di Posada » (4); il 7,66 % le « Colline litoranee di Orosei » (7); con il 5,49 % la « Montagna della Barbagia di Seulo » (14); il 4,69 % le « Colline del Flumendosa e Flumineddu » (13); con il 3, 68 % la regione agraria del « Gennargentu Orientale » (12); il 3,15 % le « Colline del Sarcidano » (9); con il 2,69 % il « Gennargentu Occidentale » (11); il 2,40 % la « Collina di Campeda e del Marghine » (5); l'1,36 % la « Collina litoranea di Bosa » (2); con una percentuale inferiore all'1 %, rispettivamente, la « Montagna di Bitti » (8) e le « Colline del Mandrolisai e Barbagia Occidentale » (10).

(1) di cui fanno parte i comuni di Nuoro, Oliena, Oniferi, Orani, Orotelli e Ottana; (2) con i comuni di Bosa, Cuglieri, Flussio, Magomadas, Modolo, Montresta, Sennariolo, Tresnuraghes; (3) che comprende i comuni di Baunei, Dorgali, Gi-

rasole, Lotzorai e Triei; (4) con i comuni di Lodè, Posada, Siniscola, Torpè; (5) con i comuni di Birori, Bolotana, Borore, Bortigali, Dualchi, Lei, Macomer, Noragugume, Sagama, Scano Montiferro, Silanus, Sindia, Suni e Tinnura; (6) con i comuni di Bari Sardo, Gairo, Ilbono, Jerzu, Lanusei, Loceri, Osini, Tertenia e Tortolì; (7) con i comuni di Galtellì, Irgoli, Loculi, Onifai, Orosei; (8) con i comuni di Bitti, Lula, Onanì, Osidda e Orune; (9) con i comuni di Escolca, Genoni, Gergei, Isili, Laconi, Nuragus, Nurallao, Serri, Villanovatulo; (10) con i comuni di Atzara, Austis, Meana Sardo, Olzai, Ortueri, Sorgono e Teti; (11) con i comuni di Aritzo, Belvì, Desulo, Fonni, Gavoi, Mamoiada, Ovodda, Ollolai, Sarule, Tiana e Tonara; (12) con i comuni di Arzana, Orgosolo, Talana, Urzulei, Villagrande Strisaili; (13) con i comuni di Escalaplano, Nurri, Orroli, Perdasdefogu e Ulassai; (14) con i comuni di Esterzili, Gadoni, Sadali, Seui, Seulo, Ussassai.

RICERCHE SULLA BIOLOGIA FIORALE E DI FRUTTIFICAZIONE DELLE CULTIVAR INDIVIDUATE

Le ricerche sulla biologia fiorale e di fruttificazione delle singole cultivar rivestono grande interesse anche dal punto di vista pratico in quanto, oltre alla possibilità di stabilire i migliori « impollinatori » e, conseguentemente, la più opportuna consociazione tra le diverse cultivar, esse forniscono degli elementi di notevole ausilio per la caratterizzazione delle cultivar medesime.

Pertanto, negli anni 1957 e 1958, abbiamo espletato le necessarie indagini onde accertare i fenomeni relativi all'« androsterilità » ed all'« aborto dell'ovario » (sterilità morfologica); e di « autocompatibilità » ed « intercompatibilità » (sterilità fattoriale), per tutti gli olivi con le diverse denominazioni rilevate preliminarmente.

Al fine di sviluppare il nostro lavoro con la migliore organicità possibile, abbiamo costituito, nelle zone di maggiore diffusione dell'olivo, dei centri rappresentati dai comuni di Cagliari, Dolianova, Villacidro, Oristano e Paulilatino per la Provincia di Cagliari; Bosa e Dorgali per la provincia di Nuoro. In questi centri sono stati scelti gli oliveti più rappresentativi, soprattutto dal punto di vista della tecnica colturale impiegata e delle normali condizioni vegetative degli alberi.

a) *Sterilità morfologica*

E' un fenomeno questo che può interessare sia l'organo riproduttore maschile, che quello femminile.

Segnatamente per il primo caso non è stata da noi riscontrata, nei fiori delle cultivar esaminate, androsterilità parziale o totale, così come è stato accertato da Baldini e Guccione (1952) e Baldini

(1956). Si è notato comunque, che le diverse cultivar considerate presentano un diverso grado di attitudine pollinifera.

Le osservazioni sull'aborto dell'ovario, condotte per due anni consecutivi sui medesimi alberi prescelti preliminarmente, hanno ancora una volta confermato che questo fenomeno, pur restando una caratteristica propria di ogni singola cultivar, è soggetto a variare sotto l'influenza di diversi fattori tra cui quelli di natura climatica e nutrizionale.

Pertanto, in relazione ai rilievi effettuati e riportati nella Tab. I, le cultivar esaminate possono essere raggrupate come segue:

con aborto inferiore al 20 % . . — « Majorca di Dorgali » e « Semidana »;

con aborto compreso tra il 21 % e il 40 % . . . . . — « Bosana », « Cariasina di Oristano » « Cariasina di Dorgali », « Pizz'e carroga », « Olivo III piccolo »; « Olianedda » e « Tondo di Cagliari »;

con aborto compreso tra il 41 % e il 60 % . . . . . — « Majorca di Villacidro »;

con aborto superiore al 60 % . — « Confetto I ».

E' da tenere presente che l'aborto dell'ovario, ai fini puramente pratici, non ha una importanza preminente, in quanto nell'olivo, per una regolare fruttificazione, è sufficiente una allegagione che si aggira intorno a valori del 1-2 % (M o r e t t i n i, 1939).

Tabella I - Entità dell'aborto dell'ovario nelle cultivar esaminate.

CULTIVAR	Numero dei fiori		% Aborto
	Osservati	Abortiti	
« Bosana »	840	219	26
« Cariasina di Oristano »	1239	265	21
« Cariasina di Dorgali »	693	225	35
« Confetto I »	361	193	53
« Majorca di Villacidro »	1510	640	42
« Majorca di Dorgali »	799	144	18
« Olivo III piccolo »	1033	274	26
« Olianedda »	1152	354	31
« Pezza de quaddu »	256	72	28
« Pizz'e carroga »	1880	440	23
« Semidana »	769	102	13
« Tondo di Cagliari »	983	372	38

b) *Ricerche sulla biologia della fecondazione*

Analogamente alle ricerche sull'androsterilità e sull'aborto dell'ovario, lo studio, per la determinazione dell'autoincompatibilità ed intercompatibilità, è stato condotto, nel biennio 1958-1959, sui medesimi alberi individuati sotto le diverse denominazioni e ciò allo scopo anche di acquisire degli elementi tali da costituire un valido ausilio alle conclusioni delle osservazioni elaiografiche per la identificazione e caratterizzazione delle cultivar.

Fig. 2 - Isolamento dei fiori mediante gli appositi sacchetti di carta per le ricerche sulla biologia della fecondazione.

Le particolari condizioni che si sono verificate nel 1959, durante il periodo della fioritura, non hanno permesso di ottenere risultati rimarchevoli, come quelli desunti nell'anno precedente, pur tuttavia essi hanno offerto la possibilità di confermare il comportamento biologico dei diversi olivi presi in esame (Tabella II).

Gli elementi raccolti nel corso delle nostre ricerche permettono le seguenti conclusioni:

« *Bosana* » è cultivar autoincompatibile, e si è dimostrata intercompatibile con la « Palma », cultivar diffusa nella zona di Alghero (provincia di Sassari) [1] e con le cultivar « Tondo di Cagliari », « Cariasina di Dorgali », « Olianedda » e « Pizz'e carroga »;

Fig. 3 - Operazioni di impollinazione incrociata sui fiori di « Bosana ».

« *Confetto I* » è cultivar autoincompatibile;
« *Majorca di Dorgali* » cultivar autoincompatibile;
« *Cariasina di Dorgali* » è risultata autoincompatibile; mentre buone impollinanti si sono dimostrate le cultivar: « Cariasina di Oristano » e « Bosana »;

---

[1] E' stato saggiato il comportamento biologico tra le due cultivar perchè da molti ritenute sinonime, mentre già attraverso le caratteristiche morfologiche noi avevamo escluso tale possibilità (cfr. Milella, l. c.).

Tabella II - Risultato delle ricerche sulla biologia della fecondazione degli olivi riscontrati nelle provincie di Cagliari e Nuoro, sotto le diverse denominazioni.

Olivi	Località e anno	Numero dei fiori		N. Drupe	% Allegazione
Bosana	Bosa 1958	30.414	x Se stesso	—	—
		24.760	x Bosana di Cagliari	—	—
		25.806	x Palma	109	4,2
		20.145	liberi	305	15,1
	1959	25.110	chiusi	—	—
		5.958	x Confetto II Bosa	25	4,1
		12.474	liberi	277	22,2
Confetto I	Bosa 1958	24.421	chiusi	—	—
		14.300	liberi	305	21,3
	1959	3.707	chiusi	—	—
		2.805	liberi	41	14,6
Confetto II	Bosa 1959	9.002	x Se stesso	—	—
		3.528	x Olia manna (Cagliari)	—	—
		3.168	x Tondo (Cagliari)	—	—
		3.640	x Bosana (Bosa)	16	4,4
		10.654	liberi	209	19,6
Bosana pendula	Dorgali 1958	23.489	x Se stesso	—	—
		20.316	x Bosana (Bosa)	—	—
		18.421	x Bosana (Cagliari)	—	—
		21.168	x Bosana scopa (Dorgali)	—	—
		22.848	x Cariasina di Dorgali	342	14,9
		20.839	liberi	874	41,9
Bosana scopa	Dorgali 1958	20.114	x Se stesso	—	—
		18.315	x Bosana pendula	—	—
		18.748	x Olianedda (Dorgali)	130	6,9
		22.050	liberi	874	39,63
Majorchina	Dorgali 1958	23.041	x Se stesso	—	—
			liberi	168	11,4
Cariasina	Dorgali 1958	22.550	x Se stesso	—	—
		24.841	x Cariagina di Oristano	931	37,5
		25.198	x Bosana (Bosa)	1280	50,7
		14.709	liberi	241	16,4

Tabella II - (continuazione).

Olivi	Località e anno	Numero dei fiori		N. Drupe	‰ Allegagione
Olianedda	Dorgali 1958	17.326	x Se stesso	—	—
		24.780	x Majorchina di Dorgali	498	20,1
		18.200	liberi	206	11,3
Cariasina	Oristano 1958	19.345	x Se stesso	—	—
		17.623	x Olivo III piccolo	—	—
		19.539	x Olivo III grande	249	12,7
		19.950	liberi	223	11,1
Olia manna	Oristano 1958	21.663	x Se stesso	—	—
		21.728	x Pizz'e carroga	268	12,3
		16.850	x Cariagina di Oristano	225	13,3
		20.306	liberi	423	20,8
Olivo III piccolo	Oristano 1958	18.376	x Se stesso	—	—
		17.621	x Cariagina di Oristano	—	—
		19.336	x Olivo III grande	271	14,0
		15.869	liberi	319	20,1
	1959	3.553	x Se stesso	—	—
		3.740	x Semidana (Paulilatino)	29	7,7
		2.907	x Bosana di Bosa	84	28,9
		3.876	liberi	110	28,37
Olivo III grande	Oristano 1958	15.575	x Se stesso	—	—
		17.480	x Pizz'e carroga	188	10,7
		16.529	x Olivo III piccolo	265	16,0
		16.036	liberi	472	29,4
	1959	17.112	x Se stesso	—	—
		4.180	x Olia manna	15	3,6
		3.629	x Semidana	—	—
		3.515	x Bosana di Bosa	22	6,25
		4.807	liberi	100	20,8
Semidana	Paulilatino 1958	21.027	x Se stesso	—	—
		17.463	liberi	368	21,0
Majorca	Villacidro 1958	14.338	x Se stesso	—	—
		14.886	liberi	81	5,4

Tabella II - (continuazione).

Olivi	Località e anno	Numero dei fiori		N. Drupe	‰ Allegagione
Bianca di Villacidro	Villacidro 1958	22.075	x Se stesso	—	—
		20.863	liberi	72	3,4
Bosana di Cagliari	Cagliari 1958	20.315	x Se stesso	—	—
		18.792	x Paschixedda	294	15,6
		14.004	x Pizz'e carroga	334	23,8
		18.183	x Tondo di Cagliari	382	21,0
		13.481	liberi	617	45,7
Paschixedda	Cagliari 1958	20.360	x Se stesso	—	—
		18.425	x Bosana di Cagliari	258	14,0
		18.503	liberi	334	18,0
	1959	4.031	chiusi	—	—
		3.760	x Olianedda di Dorgali	—	—
		3.960	liberi	78	19,69
Pizz'e carroga	Cagliari 1958	16.380	x Se stesso	68	4,1
		24.690	x Tondo di Cagliari	364	14,7
		22.365	x Bosana di Cagliari	330	14,7
		14.415	liberi	315	21,8
	1959	13.904	x Se stesso	—	—
		6.050	x Tondo di Cagliari	—	—
		2.750	x Bianca di Villacidro	—	—
		2.431	x Bosana di Bosa	—	—
		5.610	liberi	10	1,8
Pezza de quaddu	Cagliari 1958	12.371	x Se stesso	—	—
		15.417	liberi	76	4,9
Tondo di Cagliari	Cagliari 1958	18.306	x Se stesso	—	—
		22.880	x Pizz'e carroga	135	5,9
		19.348	x Bosana di Cagliari	342	17,6
		21.415	liberi	378	17,6
	1959	17.276	Se stesso	—	—
		4.914	x Olia manna di Oristano	—	—
		6.412	x Confetto II Bosa	—	—
		6.006	x Bosana di Bosa	—	—
		9.380	liberi	37	3,94

« *Olianedda* » è cultivar autoincompatibile, mentre buone impollinatrici sono risultate le cultivar « Majorca di Dorgali » e « Bosana ». Con la cultivar « Paschixedda » si è riscontrata l'autocompatibilità, che ha confermato il caso di sinonimia.

« *Olivo III piccolo* » cultivar autoincompatibile, si sono dimostrate buone impollinatrici le cultivar « Olivo III grande », « Bosana » e « Semidana »;

« *Semidana* » cultivar autoincompatibile, è intercompatibile con le cultivar « Olivo III piccolo », « Pizz'e carroga », « Bosana » e « Olia manna » o « Tondo di Cagliari »;

« *Majorca di Villacidro* » è cultivar autoincompatibile;

« *Pizz'e carroga* » cultivar autocompatibile, è risultata intercompatibile con la « Tondo di Cagliari » e « Bosana », mentre il fenomeno di interincompatibilità si è verificato con la cultivar « Bianca di Villacidro », con la quale sono sinonime;

« *Pezza de quaddu* » è cultivar risultata autoincompatibile;

« *Tondo di Cagliari* » è cultivar autoincompatibile, mentre si è dimostrata intercompatibile con le cultivar « Bosana » e « Pizz'e carroga ». La fecondazione incrociata con le cultivar « Olia manna » e « Confetto II », ritenute sinonime, ha dato, nei confronti dell'intercompatibilità, esito negativo.

Le risultanze delle prove biologiche si dimostrano interessanti anche dal punto di vista pratico in quanto, accertando che quasi tutte le cultivar diffuse negli ambienti olivicoli della provincia di Cagliari e di Nuoro sono autoincompatibili, mettono in evidenza la necessità della consociazione tra cultivar intercompatibili. Detta consociazione, che è opportuno effettuare anche per quella cultivar che si è dimostrata parzialmente autocompatibile, deve essere preceduta da un esame relativo al grado di intercompatibilità, tenuto conto che l'efficacia fecondante del polline si estrinseca in funzione solo di combinazioni ben appropriate. Elemento, questo, che era stato già

posto in evidenza da altri analoghi studi (Morettini, 1941, 1944; Scaramuzzi e Cancellieri, 1955 e Baldini, 1953).

Tabella III - La varia capacità impollinante delle diverse cultivar (*)

CULTIVAR	Comportamento biologico	IMPOLLINATORI		
		Buoni	Mediocri	Indifferenti
« Bosana »	Autoincompatibile	Palma	—	—
		Cariasina di Dorgali	—	—
		Olianedda	—	—
		Pizz'e carroga	—	—
		Tondo di Cagliari	—	—
« Cariasina di Dorgali »	»	Cariasina di Oristano	—	—
		Bosana	—	—
« Cariasina di Oristano »	»	Semidana	—	Olivo III piccolo
« Olivo III piccolo »	»	Semidana	—	Cariasina di Oristano
		Bosana	—	—
« Olianedda »	»	Majorca di Dorgali	—	—
		Bosana	—	—
« Pizz'e carroga »	Autocompatibile	Tondo di Cagliari	—	—
		Bosana	—	—
« Semidana »	Autoincompatibile	Pizz'e carroga	Bosana	—
		Olivo III piccolo	Tondo Ca.	—
« Tondo di Cagliari »	»	Pizz'e carroga	—	—
		Bosana	—	—

(*) Per stabilire i gradi di compatibilità si è seguito un criterio essenzialmente pratico. Si sono considerate auto- od interincompatibili quelle cultivar i cui fiori, autoimpollinati o sottoposti a fecondazione incrociata, hanno allegato in percentuali poco discoste da o e cioè nell'ordine dall'1-2 ‰. Questi valori, se da un punto di vista strettamente biologico potrebbero venire anche interpretati come espressione di una parziale compatibilità, dal punto di vista pratico, dei rapporti fra affinità biologica ed entità della produzione, autorizzano invece a considerare le suddette cultivar come praticamente auto- od interincompatibili (Baldini, l. c.).

DESCRIZIONE DELLE CULTIVAR INDIVIDUATE

Per la descrizione delle diverse cultivar si è tenuto conto di una scheda elaiografica che comprendeva oltre i caratteri morfologici anche quelli agronomici. La necessità di assumere il maggior numero possibile di elementi è emersa da specifiche ricerche (Baldini e Scaramuzzi, 1952-

1955), in cui veniva dimostrata la probante validità, ai fini della caratterizzazione, di quei criteri che si basavano solo su alcuni caratteri.

Fig. 4 - Effetto dell'impollinazione incrociata (rametto a sinistra) e dell'autofecondazione (rametti a destra) operate sui fiori di « Bosana ». I fiori sottoposti ad impollinazione incrociata hanno dato origine a drupe normali, mentre i fiori autoimpollinanti hanno dato origine a pseudodrupe.

Anche per le cultivar della provincia di Cagliari e di Nuoro quindi è stata usata analoga metodologia a quella adottata da altri Autori (Baldini, l. c.; Morettini e Armellini, 1954; Scaramuzzi e Cancellieri, l. c.; Basso, 1958) e da noi stessi per la descrizione delle cultivar in provincia di Sassari (Milella, l. c.); mentre per la definizione di alcune caratteristiche fondamentali relative alle foglie, drupe e noccioli ci siamo attenuti alla terminologia riportata nella Figura 6.

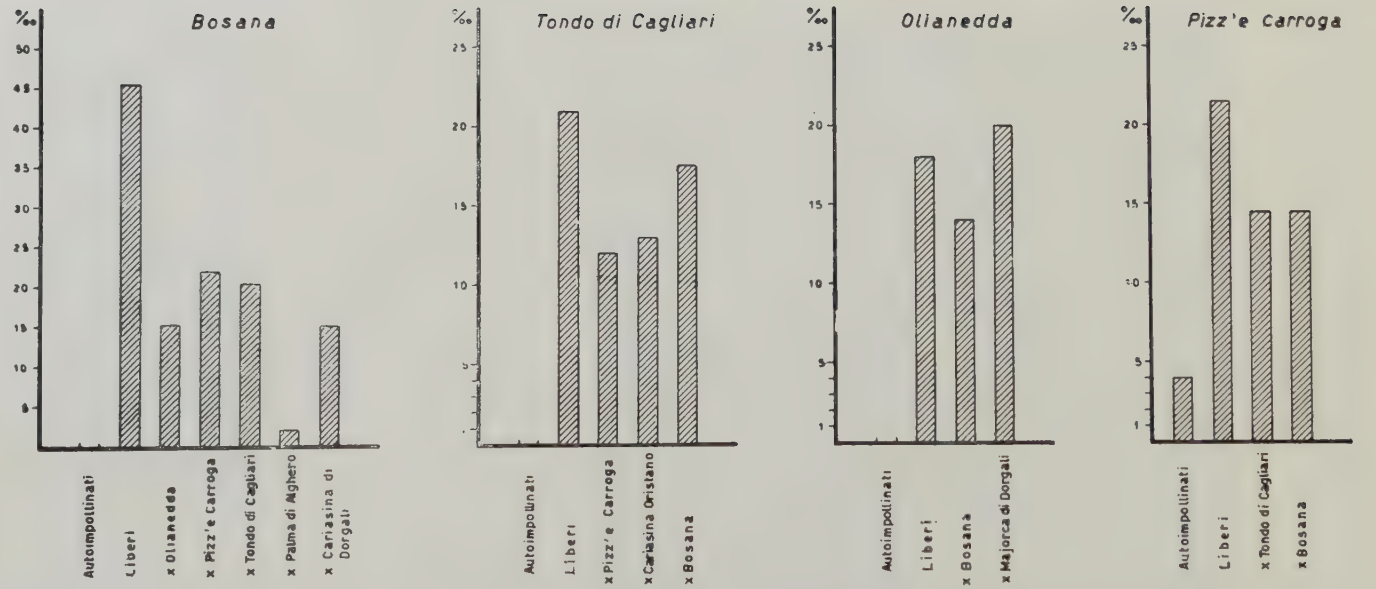


Fig. 5 - Effetto della autoimpollinazione e della impollinazione incrociata nelle cultivar: « Bosana », « Tondo di Cagliari », « Olianedda », « Pizz'e carroga » (in ordinata l'entità dell'allegione).

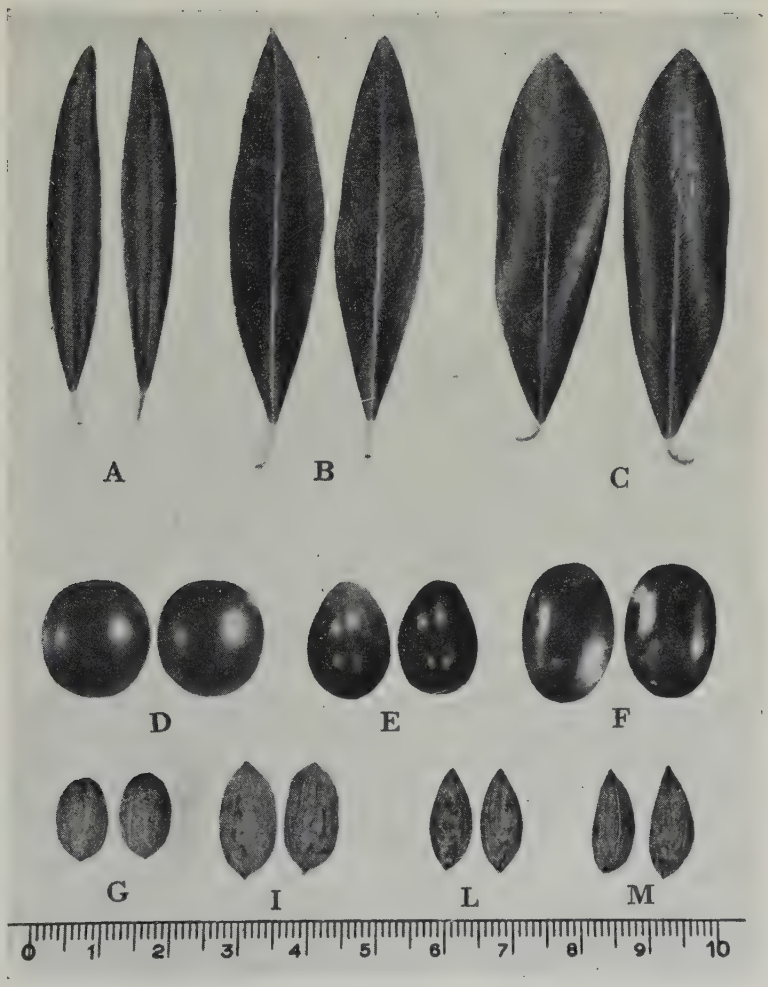


Fig. 6 - Terminologia adottata per la definizione delle caratteristiche delle foglie, delle drupe e dei noccioli. *Foglie*: A) lanceolate; B) ellittico-lanceolate; C) ellittiche. *Drupe*: D) sferoidali; E) obovate; F) ellissoidali. *Noccioli*: G) ellissoidali-brevi; I) ellissoidali-allungati; L) obovati; M) asimmetrici (da Baldini, l. c.).

DESCRIZIONE ELAIOGRAFICA

« Bosana »

(Tav. III)

Questa cultivar è particolarmente importante per la vasta diffusione di cui gode sia nella provincia di Cagliari che di Nuoro. Il centro di origine, o comunque di più remota introduzione, sembra essere Bosa da cui poi si è diramata nelle altre zone olivicole delle due menzionate provincie.

La « Bosana » non sembra costituire una cultivar rigorosamente omogenea, perchè presenta più di qualche tipo che corrisponde, probabilmente, a stirpe clonale. Nelle nostre osservazioni non è stato possibile accertare delle sostanziali differenze tra i frutti, in quanto è noto che la dimensione di essi dipende anche dall'entità di produzione.

Nella zona di Dorgali i pratici usano distinguere una « Bosana pendula » che è quella tipica, da una « Bosana a scopa » che si può riscontrare in misura molto limitata. Quest'ultimo tipo si diversifica dal primo per un portamento quasi assurgente, mentre le altre caratteristiche sono pressochè uguali.

Sarebbe interessante però intraprendere una indagine più approfondita istituendo degli appositi « campi clonali », proprio per ricercare i tipi di « Bosana » che diversificano effettivamente fra loro in vista di selezionare questa già pregevole cultivar.

Gli *alberi* sono mediamente vigorosi, con branche principali alquanto assurgenti. I rami hanno un portamento pendulo con le cime risalienti in modo caratteristico; la chioma è mediamente folta e di colore verde-cinereo.

Le *foglie* sono ellittico-lanceolate o lanceolate, qualche volta anche falcate. Il lembo è piatto e leggermente tegente, diritto, talvolta iponastico, coriaceo. L'apice termina con un mucrone mediamente sviluppato e ricurvo; la base è rastremata. Il picciolo è piuttosto sottile. La pagina superiore è di colore verde-scuro, mentre quella inferiore grigia con riflessi verdastri.

Valori biometrici medi:

lunghezza .	mm	70	± 3,88
larghezza . .	»	15	± 1,27
RD		5,0	± 0,41

« Bosana »

Le *infiorescenze* sono lunghe in media 40 mm e provviste di 20-25 fiori, inseriti direttamente sul rachide principale e riuniti in racimoli secondari disposti in verticilli mediamente distanziati.

Le *drupe* sono di dimensioni medie, piuttosto piccole, ellissoidali, talvolta leggermente asimmetriche. La cavità peduncolare è stretta o poco profonda; l'apice subconico od arrotondato. La larghezza massima è prevalentemente centrale. Le olive immature presentano una colorazione verde piuttosto chiara tendente al giallastro, con numerose e piccolissime lenticelle; l'invaiatura è molto scalare nell'ambito di ogni albero e,per ciascuna drupa, procede gradualmente dall'apice verso la base. Le olive mature sono violacee, molto scure e cosparse di lenticelle puntiformi.

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe .	gr	196	
volume di 100 drupe .	cc	200	
diametro polare . . .	mm	18	± 1,46
diametro trasversale .	»	14	± 0,89
RD		1,3	± 0,09

I *noccioli* sono piuttosto grandi. La massima larghezza è per lo più spostata nel terzo distale; l'apice è leggermente arrotondato e provvisto di un breve rostro; la base è rastremata. La superficie è percorsa da fasci fibrovascolari, longitudinali, lievemente profondi.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli	gr	35	
volume di 100 noccioli	cc	37,5	
diametro polare . .	mm	14	± 1,00
diametro trasversale .	»	7	± 0,10
RD		20	± 0,11

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

L'aborto dell'ovario si aggira sul 26-28 % dei fiori. Dalle prove di fecondazione artificiale è risultata cultivar autoincompatibile; si è dimostrata intercompatibile con le cultivar « Palma »; « Cariasina di Dorgali »; « Olianedda »; « Pizz'e carroga »; « Tondo di Cagliari ».

Cultivar abbastanza produttiva, costante, di resa elevata, abbastanza resistente alle fitopatie, si adatta bene in diversi ambienti climatici e pedologici della Sardegna.

« Cariasina di Oristano »

(Tav. IV)

Cultivar localizzata quasi esclusivamente nella zona di Oristano e non esiste, come è detto a proposito della « Cariasina di Dorgali », alcuna identicità fra le due cultivar.

Gli *alberi* sono vigorosi, con la chioma di colore verde-scuro, caratterizzata dalla presenza di rami decisamente penduli nella regione più bassa della chioma.

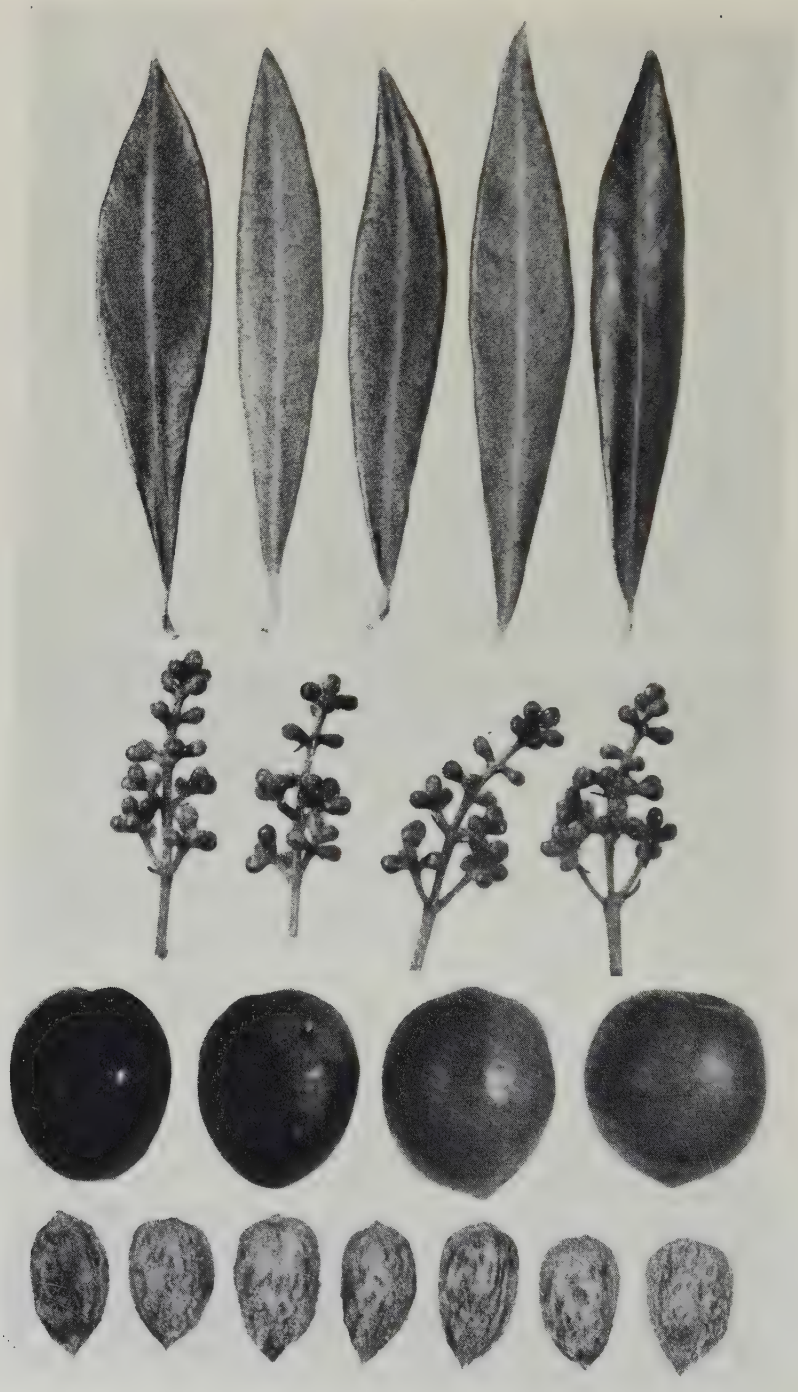
Le *foglie* sono di dimensioni grandi, ellittico-lanceolate o lanceolate, con la larghezza massima verso il centro od il terzo superiore. Il lembo è spesso e falcato, e talvolta marcatamente tegente ed iponastico; la pagina superiore è di colore verde-scuro, quella inferiore grigia-verdastra. L'apice è acuto e provvisto di un breve mucrone. Il picciolo è sottile e di media lunghezza.

Valori biometrici medi:

lunghezza . .	mm	75	± 3,69
larghezza . .	»	15	± 0,92
RD		5,1	± 0,37

Le *infiorescenze* sono lunghe in media 30-35 mm e provviste di circa 20 fiori, direttamente inseriti sul rachide o riuniti in racimoli disposti in verticilli mediamente distanziati.

Le *drupe* sono di dimensioni variabili, ellissoidali brevi o tendenzialmente sferoidali; la cavità peduncolare è stretta, poco profonda. L'apice è subconico, lievemente umbonato. Le olive immature sono cosparse di lenticelle mediamente numerose ed areolate, l'invaiatura procede dall'apice verso la base a chiazze irregolari; le olive mature sono di colore rosso-cupo con lenticelle poco evidenti.



« Cariasina di Oristano »

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe	gr	406	
volume di 100 drupe	cc	400	
diametro polare	mm	22	± 1,46
diametro trasversale	»	16	± 2,26
RD		1,3	± 0,09

I *noccioli* sono grandi, con base caratteristicamente appiattita. L'apice è subconico e termina con un rostro mediamente sviluppato; la larghezza massima si trova quasi a livello della base, per cui i noccioli assumono, nel complesso, una forma subconica. La superficie è corrugata, con solchi fibrovascolari poco numerosi ed alquanto profondi.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli	gr	57,5	
volume di 100 noccioli	cc	55	
diametro polare	mm	15	± 0,57
diametro trasversale	»	9	± 0,47
RD		1,7	± 0,10

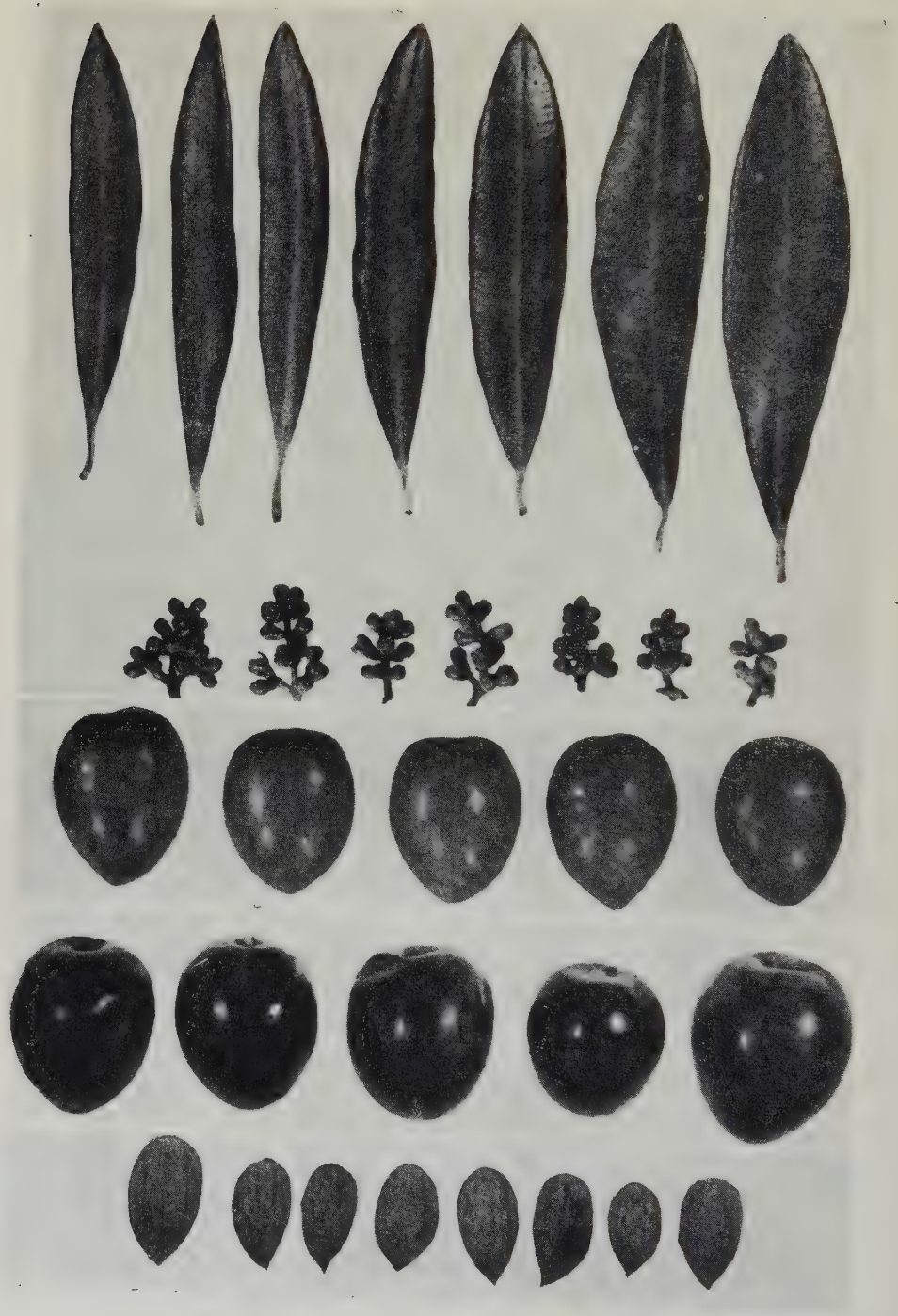
Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

L'aborto dell'ovario colpisce circa il 21 % dei fiori. Questa cultivar è risultata autoincompatibile. Alle prove di impollinazione artificiale è risultata intercompatibile con la cv. « Semidana » ed interincompatibile con la cv. « Olivo III piccolo ». E' cultivar di discreta produzione, però ha una alternanza accentuata ed è molto tardiva nei confronti della maturazione delle cultivar diffuse nella stessa zona, per cui si ha una difficoltà della molitura o frangitura. E' cultivar sensibile alla mosca.

« Cariasina di Dorgali »

(Tav. V)

Questa cultivar è omonima a quella individuata in provincia di Cagliari e precisamente in agro di Oristano. Comunque sono delle cultivar a sè stanti oltre che per i caratteri morfologici anche per quelli biologici, così



« Cariasina di Dorgali »

come è risultato dall'impollinazione artificiale di questa cultivar con polline prelevato dalla cv. « Cariasina di Oristano » dalla quale si è avuta una buona allegagione.

La cv. « Cariasina » ha una diffusione, in provincia di Nuoro, molto limitata.

Gli *alberi* non raggiungono un elevato sviluppo; la chioma è molto folta, di colore verde-scuro, raccolta in modo tale da conferire un aspetto cespuglioso. I rami hanno internodi brevi e un portamento tendenzialmente assurgente.

Le *foglie* sono piuttosto ampie, di forma molto variabile, tra la lanceolata e la ellittica; la larghezza massima è nella parte centrale; il lembo è generalmente tegente e spesso elicato; l'apice termina con un mucrone brevissimo. La pagina superiore è di colore verde-scuro, quella inferiore argentea. Il picciolo è lungo e piuttosto sottile.

Valori biometrici medi:

lunghezza .	mm	65	± 4,30
larghezza . .	»	15	± 1,23
RD		4,1	± 0,59

Le *infiorescenze* sono molto brevi, in media hanno una lunghezza di mm 15-20, costituite da circa 12 fiori, prevalentemente inseriti sul rachide principale in verticilli ravvicinati.

Le *drupe* sono di dimensioni medie, ellissoidali o tendenzialmente sferoidali, con la larghezza massima quasi sempre centrale. L'apice è conico e subconico; la base è appiattita con cavità peduncolare ampia e profonda. Le olive immature sono verdi-scure,con lenticelle mediamente numerose; a completa maturazione sono pruinose ed assumono una colorazione violacea-scura, e provviste di piccolissime lenticelle poco evidenti.

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe .	gr	400	
volume di 100 drupe .	cc	400	
diametro polare . . .	mm	21	± 1,20
diametro trasversale .	»	18	± 0,82
RD		1,2	± 0,04

I *noccioli* sono di dimensioni medie o piuttosto grandi, generalmente obovati, qualche volta asimmetrici; l'apice è acuto e provvisto di un rostro sviluppato, spesso obliquo; la base è arrotondata. La superficie è percorsa da solchi fibrovascolari mediamente profondi, a decorso, prevalentemente, longitudinale.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli .	gr	50	
volume di 100 noccioli .	cc	45	
diametro polare . . .	mm	15	± 0,94
diametro trasversale .	»	8	± 0,52
RD		1,7	± 0,11

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

L'aborto dell'ovario si aggira sul 35 % dei fiori. Anche questa cultivar è risultata autoincompatibile.

Dalla fecondazione incrociata con le cv. « Bosana » e « Cariasina di Oristano » si è avuta una elevata percentuale di allegagione.

La produttività è abbastanza elevata, ma incostante. Questa cultivar è molto soggetta agli attacchi della mosca.

« Confetto I »

(Tav. VI)

E' cultivar poco diffusa, riscontrata solo nella zona di Bosa.

Gli *alberi* sono caratterizzati da uno sviluppo medio, la branche principali sono tendenzialmente assurgenti. I rami hanno un portamento pendulo, con la cima che tende verso l'alto, ed internodi brevi; la chioma è abbastanza folta, di colore verde-cupo.

Le *foglie* sono di norma ellittiche od ellittiche-lanceolate. Il lembo è leggermente tegente, diritto od iponastico, tavolta elevato, coriaceo. La nervatura principale, nel terzo inferiore del lembo, appare quasi sempre infossata. L'apice è ottuso ed è provvisto di un brevissimo mucrone; la base è rastremata; il picciolo è grosso e mediamente spesso. La pagina superiore è di colore verde-giallastro, mentre quella inferiore è grigia-chiara.

« Confetto I »

Valori biometrici medi:

lunghezza	mm	60	± 6,10
larghezza	»	15	± 1,10
RD		4,0	± 0,38

Le *infiorescenze* sono lunghe, in media, 25 cm e provviste di circa 16 fiori inseriti, in prevalenza, direttamente sul rachide principale, in verticilli molto ravvicinati.

Le *drupe* sono di dimensioni piuttosto grosse, di forma ellissoidale e tendenzialmente sferoidali, simmetriche. La cavità peduncolare è piuttosto ampia e profonda; l'apice è arrotondato. La larghezza massima è prevalentemente centrale. Le olive immature hanno una colorazione verde-giallastra, con lenticelle mediamente numerose e poco evidenti, l'invaiatura procede dall'apice verso la base. A completa maturità le olive si presentano pruinose di colore violaceo-scuro, con lenticelle piccolissime e poco evidenti.

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe	gr	400	
volume di 100 drupe	cc	400	
diametro polare	mm	22	± 2,06
diametro trasversale	»	18	± 0,97
RD		1,2	± 0,06

I *noccioli* sono grandi, la larghezza massima è per lo più centrale, ma si può anche trovare spostata nel terzo distale, ellissoidali talora obovati. L'apice è arrotondato e qualche volta provvisto di un breve mucrone; la base è spesse volte rastremata. La superficie è scabrosa e percorsa da solchi fibrovascolari, numerosi e profondi.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli	gr	65	
volume di 100 noccioli	cc	60	
diametro polare	mm	15	± 1,57
diametro trasversale	»	9	± 0,52
RD		1,5	± 0,14

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

E' cultivar con fiori ad elevata percentuale di aborto dell'ovario; dalle prove di impollinazione artificiale è risultata autoincompatibile.

E' cultivar da mensa con una elevata produttività, ma incostante.

Data la limitata diffusione, non si può desumere quali ambienti pedoclimatici predilige.

« Majorchina » o « Majorca di Villacidro »

(Tav. VII)

Cultivar la cui presenza è localizzata in provincia di Cagliari e più precisamente a Villacidro; ed è omonima della cv. « Majorca di Dorgali ».

Gli *alberi* sono poco vigorosi, a portamento aperto, con chioma densa, raccolta; i rami sono brevi, con internodi piuttosto corti.

Le *foglie* sono lanceolate, spesso falcate ed iponastiche; il lembo è piuttosto sottile, con la pagina superiore verde con riflessi grigiastri e la pagina inferiore grigia con riflessi verdastri. L'apice termina con un mucrone piuttosto sviluppato. Il picciolo è lungo e di spessore medio.

Valori biometrici medi:

lunghezza	mm	75	± 11,25
larghezza	»	10	± 1,78
RD		7,5	± 0,98

Le *infiorescenze* sono lunghe in media 35-40 mm e provviste di circa 30 fiori, direttamente inseriti sul rachide o riuniti in racimoli disposti in verticilli mediamente distanzati.

Le *drupe* sono piuttosto grosse, ellissoidali-allungate, la base è appiattita e spesso obliqua, con cavità peduncolare stretta e profonda; l'apice è arrotondato o subconico. Le olive immature sono provviste di numerose lenticelle areolate e presentano una colorazione verde-scura, a maturazione completa le olive sono pruinose, di colore rosso-violaceo-scuro con lenticelle piccole e poco evidenti.

« Majorca di Villacidro »

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe	gr	400	
volume di 100 drupe	cc	420	
diametro polare	mm	19	± 1,4
diametro trasversale	»	16	± 2
RD		1,3	± 0,83

I *noccioli* sono grandi, ellissoidali-allungati, alquanto asimmetrici; la larghezza massima trovasi per lo più nella parte centrale; l'apice è conico; la base è arrotondata. La superficie si presenta corrugata, con solchi fibrovascolari alquanto profondi a decorso irregolare.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli	gr	90	
volume di 100 noccioli	cc	80	
diametro polare	mm	20	± 1,68
diametro trasversale	»	9	± 0,84
RD		2	± 0,18

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

I fiori con aborto dell'ovario raggiungono il 42 %. E' cultivar autoincompatibile. E' produttiva, però l'alternanza è molto accentuata.

« Majorca di Dorgali »

(Tav. VIII)

Questa cultivar ha una diffusione limitata nella provincia di Nuoro, dove la si trova, principalmente, nelle zone olivastrate dei comuni di Dorgali e di Oliena.

Gli *alberi* sono vigorosi, le branche principali sono piuttosto pendule, i rami, anche essi penduli, sono di lunghezza media con internodi brevi; la chioma è folta e raccolta, di colore verde-scuro.

Le *foglie* sono grandi, lanceolate, talvolta falcate. Il lembo è piatto leggermente tegente, flessibile. L'apice termina con un breve mucrone ri-

« Majorca di Dorgali »

curvo; la base è rastremata; il picciolo è lungo e di spessore medio. La pagina superiore è di colore verde-scuro con riflessi grigiastri, mentre quella inferiore è grigia-verdastra.

Valori biometrici medi:

lunghezza	mm	90	± 7,29
larghezza	»	10	± 1,85
RD		7,6	± 0,76

Le *infiorescenze* sono lunghe in media 15 mm e provviste di circa 18 fiori, inseriti, quasi sempre, direttamente sul rachide principale, in verticilli molto ravvicinati.

Le *drupe* sono piuttosto grandi, ellissoidali. La base è appiattita, con cavità peduncolare leggermente ampia, ma profonda; l'apice è arrotondato. La larghezza massima è prevalentemente centrale. Le olive immature hanno una colorazione verde-chiara, con numerose lenticelle areolate, a maturità diventano pruinose, di colore rosso-violaceo-scuro, con lenticelle poco evidenti.

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe	gr	497	
volume di 100 drupe	cc	424	
diametro polare	mm	23	± 1,43
diametro trasversale	»	18	± 1,56
RD		1,2	± 0,05

I *noccioli* sono grandi, con la larghezza maggiore quasi sempre nella parte centrale, ellissoidali. L'apice è subconico e termina con un breve rostro; la base è generalmente arrotondata. La superficie è un poco corrugata, con solchi fibrovascolari distanziati e profondi.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli	gr	60	
volume di 100 noccioli	cc	50	
diametro polare	mm	16	± 0,78
diametro trasversale	»	8	± 0,52
RD		1,7	± 0,17

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

E' cultivar i cui fiori presentano una bassa percentuale di aborto dell'ovario. Dalla impollinazione incrociata è risultata cultivar autoincompatibile. Il polline di questa cultivar, con il quale sono stati impollinati artificialmente i fiori della cv. « Olianedda », ha dato una buona percentuale di allegagione.

E' cultivar che, nella sua zona, è discretamente produttiva, per quanto incostante. La sua limitata diffusione non ci consente di stabilire in quale ambiente potrebbe adattarsi.

« Olivo III piccolo »

(Tav. IX)

Cultivar che ha una diffusione limitata alla zona dell'oristanese.

Gli *alberi* sono vigorosi, a portamento mediamente assurgente; la chioma è folta, di colore verde-grigio. I rami sono tendenzialmente assurgenti.

Le *foglie* sono di dimensioni medie, ellittiche, con la larghezza massima in corrispondenza della zona centrale. Il lembo è tegente, talvolta elicato ed asimmetrico, coriaceo, con la pagina superiore di colore verde-scuro e la pagina inferiore grigio-verdastro. L'apice è provvisto di un mucrone breve e ricurvo; il picciolo è corto e mediamente spesso.

Valori biometrici medi:

lunghezza .	mm 62	± 6,93
larghezza . .	» 15	± 1,63
RD	3,6	± 0,05

Le *infiorescenze* sono lunghe 40-45 mm e provviste di 25 fiori circa, disposti in verticilli piuttosto distanziati, inseriti direttamente sul rachide principale nella sua porzione distale e riuniti in racimoli mediamente peduncolati in quella prossimale.

Le *drupe* sono piccole, obovate, spesso asimmetriche; la cavità peduncolare è stretta e poco profonda; l'apice è arrotondato o subconico. Le olive

« Olivo III piccolo »

immature sono di colore verde-scuro, con numerose e piccole lenticelle; l'invaiatura procede alquanto irregolarmente dall'apice verso la base. Le olive mature sono di colore violaceo-scuro, con lenticelle poco evidenti.

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe	gr	198	
volume di 100 drupe	cc	200	
diametro polare	mm	19	± 1,36
diametro trasversale	»	13	± 9,91
RD		1,5	± 0,07

I *noccioli* sono di medie dimensioni, obovati-allungati. L'apice è prevalentemente subconico, provvisto di un rostro mediamente sviluppato; la base è fortemente rastremata. La superficie si presenta alquanto corrugata, con solchi fibrovascolari mediamente profondi e andamento irregolare.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli	gr	47,5	
volume di 100 noccioli	cc	40	
diametro polare	mm	17	± 1,10
diametro trasversale	»	7,0	± 0,42
RD		2,1	± 0,18

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

Circa il 26 % dei fiori si presenta con l'aborto dell'ovario. E' cultivar autoincompatibile, mentre si è avuta molta allegagione, dai fiori impollinati dal polline della cv. « Bosana ». La intercompatibilità con la cv. « Semidana » ai fini pratici non ha alcun significato positivo, data la modesta percentuale di allegagione. E' cultivar abbastanza produttiva, ma incostante; sembra che il prodotto di estrazione sia molto fine.

« Olianedda »

(Tav. X)

Questa cultivar è diffusa nelle due provincie di Cagliari e di Nuoro, dove riveste una certa importanza. In provincia di Cagliari è conosciuta con il nome di « Paschixedda ».

Gli *alberi* hanno un portamento piuttosto pendulo; la chioma è folta, raccolta, da fare assumere un aspetto cespuglioso, di colore verde-scuro. I rami sono brevi con internodi ravvicinati.

Le *foglie* sono ellittico-lanceolate, piccole; la massima larghezza è prevalentemente centrale. Il lembo è molto coriaceo, tegente, spesso iponastico, con la pagina superiore verde-scuro e quella inferiore grigio-verdastra; la nervatura principale è infossata. L'apice è provvisto di un mucrone piuttosto pronunciato. Il picciolo è breve e di medio spessore.

Valori biometrici medi:

lunghezza	mm	54	± 3,0
larghezza	»	10	± 0,56
RD		4,7	± 0,38

Le *infiorescenze* sono lunghe 20-25 mm e provviste di circa 15 fiori, prevalentemente inseriti sul rachide principale in verticilli piuttosto ravvicinati.

Le *drupe* sono di dimensioni piccole o medie, ellissoidali brevi od arrotondate. La cavità peduncolare è stretta o poco profonda; l'apice è arrotondato o subconico. Le olive immature sono di colore verde-scuro con lenticelle piuttosto numerose ed areolate. A completa maturazione diventano pruinose di colore violaceo-scuro e cosparse di lenticelle piuttosto evidenti.

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe	gr	348	
volume di 100 drupe	cc	360	
diametro polare	mm	20	± 1
diametro trasversale	»	18	± 1,53
RD		1,3	± 0,06

« Olianedda »

I *noccioli* sono di dimensioni medie, ellissoidali e tendenzialmente cilindrici; la larghezza massima è prevalentemente centrale. L'apice è arrotondato o leggermente appiattito, terminante con un brevissimo rostro. La base è pure arrotondata o leggermente appiattita. La superficie è molto corrugata, con solchi fibrovascolari piuttosto numerosi, mediamente profondi, aventi decorso per lo più irregolare.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli .	gr	70	
volume di 100 noccioli .	cc	60	
diametro polare . . .	mm	15	± 0,78
diametro trasversale .	»	9	± 0,31
RD		1,7	± 0,07

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

L'aborto dell'ovario si aggira sul 20-30 % dei fiori. Anche questa cultivar è risultata autoincompatibile, mentre si è registrata l'intercompatibilità con le cultivar « Majorca di Dorgali » e « Bosana ».

E' abbastanza produttiva; offre delle ottime rese sia quantitative che qualitative. Da taluni è ritenuta cultivar incostante nella produzione, però l'alternanza si riduce notevolmente negli ambienti in cui vengono eseguite le necessarie operazioni colturali.

« Pezza de quaddu »

(Tav. XI)

Cultivar da olio e da mensa diffusa limitatamente, ma un pò ovunque, nella provincia di Cagliari.

Gli *alberi* sono mediamente vigorosi, hanno un portamento pendulo. La chioma ha rami lunghi, addensati in ciuffi, con internodi brevi, di colore verde-chiaro.

Le *foglie* sono piuttosto grandi, lanceolate, spesso falcate; il lembo è sottile, delicato, tegente, con la pagina superiore verde-chiara e la pagina inferiore grigia-verdastra. L'apice presenta un mucrone piuttosto sviluppato e ricurvo; il picciolo è lungo e sottile.

« Pezza de quaddu »

Valori biometrici medi:

lunghezza	mm	80	± 7,27
larghezza	»	10	± 0,72
RD		7,5	± 0,75

Le *infiorescenze* sono lunghe circa 30 mm e provviste, in media, di 20 fiori, distribuiti lungo il rachide principale in racimoli mediamente distanziati.

Le *drupe* sono ellissoidali-allungate, asimmetriche, talvolta falcate con la larghezza massima spostata verso la base, con la cavità peduncolare stretta e poco profonda; l'apice è conico. Le olive immature sono di colore verde-chiaro, con numerose lenticelle areolate; le olive a completa maturazione assumono una colorazione violacea-scura, sono pruinose, con lenticelle poco evidenti.

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe	gr	320	
volume di 100 drupe	cc	320	
diametro polare	mm	25	± 1,53
diametro trasversale	»	15	± 1,08
RD		1,5	± 0,11

I *noccioli* sono grossi, ellissoidali, asimmetrici con superficie rugosa; la larghezza massima è per lo più centrale. L'apice è generalmente subconico, provvisto di un breve rostro, molto spesso obliquo. La base è per lo più rastremata, con solchi fibrovascolari numerosi e profondi, a decorso longitudinale.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli	gr	102,5	
volume di 100 noccioli	cc	80	
diametro polare	mm	22	± 1
diametro trasversale	»	10	± 0,63
RD		2,2	± 0,15

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

E' risultata autoincompatibile. Cultivar abbastanza produttiva ma incostante, sensibilissima alla mosca.

« Pizz'e carroga »

(Tav. XII)

E' cultivar da olio e da tavola ed è limitatamente diffusa nelle zone del cagliaritano ed in quella di Villacidro; in quest'ultima viene denominata « Bianca di Villacidro ».

Gli *alberi* sono vigorosi, caratterizzati da una chioma piuttosto aperta e rada, di colore grigiastro; i rami sono mediamente penduli.

Le *foglie* presentano un notevole polimorfismo, la loro forma prevalente è ellittico-lanceolata. Il lembo è lievemente tegente, coriaceo, con la pagina superiore di colore verde-scuro e quella inferiore grigio-verdastra; l'apice termina con un brevissimo mucrone. Il picciolo è lungo e sottile.

Valori biometrici medi

lunghezza	mm	65	± 6,26
larghezza	»	12	± 1,21
RD		5,5	± 0,59

Le *infiorescenze* sono lunghe circa 20 mm e provviste di circa 15 fiori, prevalentemente inseriti direttamente sul rachide principale in verticilli molto ravvicinati.

Le *drupe* sono grosse, ellittico-allungate, asimmetriche, talvolta obovate; la cavità peduncolare è stretta e profonda; l'apice è conico o subconico. Le olive immature sono di colore verde-chiaro, con numerose lenticelle, l'invaiatura procede da una faccia laterale delle drupe, che, a completa maturità, sono di colore rosso-violaceo-scuro con numerose piccole lenticelle abbastanza evidenti.

Valori biometrici medi

peso di 100 drupe	gr	420	
volume di 100 drupe	cc	420	
diametro polare	mm	26	± 1,42
diametro trasversale	»	18	± 1,16
RD		1,5	± 0,06

« Pizz'e carroga »

I *noccioli* sono piuttosto grossi, ellissoidali, asimmetrici; la larghezza massima è generalmente centrale. L'apice è arrotondato o subconico provvisto di un rostro breve e diritto. La base è rastremata, con solchi fibrovascolari alquanto profondi, a decorso longitudinale, fuorchè nel terzo distale ove il decorso diviene irregolare.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli	gr	70	
volume di 100 noccioli	cc	60	
diametro polare	mm	20	± 1,21
diametro trasversale	»	8	± 0,21
RD		2,5	± 0,19

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

Circa il 23 % dei fiori presenta l'aborto dell'ovario. E' cultivar autocompatibile, ma si avvantaggia dell'impollinazione delle cultivar « Tondo di Cagliari » e « Bosana ». E' apprezzata per la elevata produzione, però, essendo precoce, è molto attaccata dalla mosca.

« Semidana »

(Tav. XIII)

Cultivar limitatamente diffusa in agro di Paulilatino e di Oristano. In quest'ultima zona viene denominata « Olivo III grande ». Il caso di sinonimia è stato accertato anche biologicamente attraverso l'impollinazione artificiale.

Gli *alberi* molto vigorosi, con chioma folta e raccolta, di colore verde-cinereo-chiaro; i rami sono piuttosto assurgenti e con le foglie appressate.

Le *foglie* sono di grandi dimensioni, ellittico od ellittico-lanceolate, con la larghezza massima frequentemente verso il terzo superiore. Il lembo è piuttosto coriaceo, leggermente tegente; la pagina superiore è verde-scura con riflessi cinerei, quella inferiore è grigia con riflessi verdastri. L'apice è acuto e provvisto di un mucrone mediamente sviluppato e ricurvo. Il picciolo è sottile e piuttosto lungo.

« Semidana »

Valori biometrici medi:

lunghezza .	mm	75	± 6,11
larghezza .	»	14	± 1,61
RD . . .		5,5	± 0,62

Le *drupe* sono di dimensioni medie, ellissoidali o talvolta obovate, spesso asimmetriche. La cavità peduncolare è molto stretta e poco profonda, l'apice è conico o subconico e provvisto di un piccolo umbone. Le olive immature sono di colore verde-scuro, con lenticelle piuttosto numerose ed areolate; l'invaiatura è piuttosto irregolare. Le drupe mature sono violacee, piuttosto scure, con lenticelle non troppo evidenti.

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe .	gr	290	
volume di 100 drupe .	cc	300	
diametro polare . . .	mm	21	± 1,26
diametro trasversale .	»	16	± 0,93
RD		1,4	± 0,94

I *noccioli* sono di dimensioni piuttosto grandi, frequentemente ellissoidali. L'apice è subconico, provvisto di un rostro mediamente sviluppato; la base è arrotondata e lievemente rastremata. La superficie si presenta mediamente corrugata, con solchi fibrovascolari longitudinali poco numerosi e poco profondi.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli .	gr	70	
volume di 100 noccioli .	cc	70	
diametro polare	mm	17	± 1,26
diametro trasversale . .	»	9	± 0,45
RD		2,1	± 0,1

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

L'aborto dell'ovario colpisce in media il 13-14 % dei fiori. E' cultivar autoincompatibile ed è intercompatibile con le cultivar: « Olivo III piccolo » e « Pizz'e Carroga ». La intercompatibilità dimostrata con le cul-

tivar « Bosana » e « Tondo di Cagliari » è di scarsa importanza pratica per la modesta percentuale di allegagione.

E' cultivar molto produttiva, ma caratterizzata da una accentuata alternanza; è molto tardiva e sensibilissima agli attacchi della mosca.

« Tondo di Cagliari »

(Tav. XIV)

Questa cultivar è diffusa un pò ovunque nella provincia di Cagliari, mentre in provincia di Nuoro vi è solo qualche esemplare. Nella provincia di Cagliari è conosciuta come « Olia manna » (Oristano). A Bosa (Nuoro) viene chiamata semplicemente « Confetto », e noi abbiamo aggiunto « secondo » per differenziarla dall'altra cultivar omonima e da noi indicata come « Confetto primo ».

Sono sinonimie, come è stato detto in altra parte del presente lavoro, accertate attraverso l'impollinazione artificiale.

Gli *alberi* sono caratterizzati da una chioma piuttosto densa, di colore verde-chiaro. I rami hanno un portamento pendulo, con le cime però che tendono a risalire.

Le *foglie* sono di medie dimensioni, piuttosto grandi, con la larghezza massima frequentemente nella parte centrale, hanno una forma ellittico-lanceolata o lanceolata. Il lembo è quasi piatto, spesso elicato, coriaceo; con la pagina superiore verde-scura e quella inferiore grigio-verdastra. L'apice è acuto e provvisto di un breve mucrone ricurvo. Il picciolo è piuttosto lungo e di spessore medio.

Valori biometrici medi:

lunghezza . .	mm 75	± 7,40
larghezza . .	» 14	± 1,37
RD	6,1	± 0,61

Le *infiorescenze* sono lunghe in media 20-25 mm e provviste di circa 17 fiori riuniti in racimoli, che sono inseriti, a distanza molto ravvicinata, lungo il rachide principale.

Le *drupe* sono di dimensioni grandi, ellissoidali-allungate, talvolta obovate. La cavità peduncolare è profonda e stretta; l'apice è subconico, generalmente provvisto di un piccolo umbone. Le olive immature sono di

« Tondo di Cagliari »

colore verde-chiaro, provviste di numerose lenticelle areolate; a maturazione completa si presentano pruinose, di colore violaceo-scuro, con lenticelle poco evidenti.

Valori biometrici medi:

peso di 100 drupe	gr	436	
volume di 100 drupe	cc	440	
diametro polare	mm	25	± 1,38
diametro trasversale	»	17	± 1,32
RD		1,4	± 0,06

I *noccioli* sono piuttosto grossi, obovati, simmetrici, con larghezza massima spostata verso il terzo distale. L'apice è arrotondato o subconico e termina con un rostro di medie dimensioni; la base è rastremata. La superficie è attraversata da solchi fibrovascolari alquanto profondi e mediamente numerosi.

Valori biometrici medi:

peso di 100 noccioli	gr	65	
volume di 100 noccioli	cc	55	
diametro polare	mm	17	± 1,15
diametro trasversale	»	8	± 0,47
RD		2,0	± 0,13

Caratteristiche biologiche, agronomiche e produttive

L'aborto dell'ovario raggiunge il 30-40 % dei fiori. E' cultivar autoincompatibile e viene impollinata con successo dal polline delle cultivar « Pizz'e carroga », « Cariasina di Oristano » e « Bosana ».

E' cultivar molto produttiva però sensibilissima alle condizioni climatiche sfavorevoli; è molto soggetta agli attacchi da parte della mosca.

CONCLUSIONI

I risultati dell'indagine elaiografica hanno consentito di accertare che, nelle zone olivicole della provincia di Cagliari e di Nuoro, il numero delle cultivar, attualmente esistenti, è relativamente modesto, mentre diversi sono i casi di sinonimie ed omonimie.

Attraverso l'approfondito esame dei caratteri morfologici, biologici ed agronomici si è giunti alla individuazione e caratterizzazione delle seguenti cultivar:

1) « *Bosana* »
2) « *Cariasina di Oristano* » o « *Ceresia* »
3) « *Cariasina di Dorgali* »
4) « *Confetto* I »
5) « *Majorca di Villacidro* »
6) « *Majorca* » o « *Majorchina di Dorgali* »
7) « *Olivo III piccolo* »
8) « *Olianedda* » (sinonimo: « Paschixedda »);
9) « *Pezza de quaddu* »
10) « *Pizz'e carroga* » (sinonimo: « Bianca di Villacidro »);
11) « *Semidana* » (sinonimo: « Olivo III grande »);
12) « *Tondo di Cagliari* » (sinonimi: « Olia manna », « Confetto II »).

Di queste cultivar sono stati presi in esame i caratteri morfologici, biologici ed agronomici, in modo organico e sistematico. Infatti è solo attraverso questo metodo che può giungersi ad una esatta discriminazione delle cultivar considerate, consentendo così il loro successivo riconoscimento.

In base alle osservazioni condotte si può giungere alle seguenti conclusioni:

a) delle dodici cultivar esaminate solo la « Pizz'e carroga » è risultata autocompatibile. Tuttavia, l'allegagione dei fiori di questa cultivar è risultata notevolmente incrementata in seguito alla fecondazione operata con polline delle cultivar « Bosana » e « Tonda di Cagliari ».

Le cultivar « Bosana », « Cariasina di Oristano », « Cariasina di Dorgali », « Confetto I », « Majorca di Villacidro », « Majorca di Dorgali », « Olivo III piccolo », « Olianedda », « Pezza de quaddu », « Semidana » e « Tondo di Cagliari » si sono dimostrate autoincompatibili.

Pertanto, le consociazioni più idonee sono:

« *Bosana* »: « Palma di Alghero », « Cariasina di Dorgali », « Olianedda », « Pizz'e carroga », « Tondo di Cagliari »;
« *Cariasina di Oristano* »: « Bosana » e « Cariasina di Dorgali »;
« *Tondo di Cagliari* »: « Pizz'e carroga », « Cariasina di Oristano » e « Bosana »;
« *Olivo III piccolo* »: « Semidana » e « Bosana »;
« *Olianedda* »: « Bosana » e « Majorca di Dorgali »;
« *Semidana* »: « Olivo III piccolo » e « Pizz'e carroga »;
« *Pizz'e carroga* »: « Tondo di Cagliari » e « Bosana »;

b) allo stato attuale e sempre che l'introduzione di nuove cultivar non modifichi il patrimonio olivicolo esistente, la cv. « Bosana » si è dimostrata, per le sue caratteristiche biologiche ed agronomiche, la migliore. La sua diffusione già abbastanza vasta, potrebbe avere degli ulteriori incrementi in considerazione proprio che questa cultivar bene si adatta a diverse condizioni pedo-climatiche esistenti nell'Isola.

Segue la cv. « Olianedda », abbastanza rustica, e quindi facilmente adattabile a condizioni pedologiche difficili, per cui può bene sostituire la cv. « Bosana » in quegli ambienti poco idonei per tale cultivar.

Altre cultivar che possono prendersi in considerazione, ma sempre che vi siano buone condizioni di terreno e non manchino le necessarie cure colturali, che attenuerebbero la caratteristica incostanza nella produzione, sono: « Confetto I », « Majorca di Villacidro », « Majorca di Dorgali » e « Olivo III piccolo ».

Le rimanenti cultivar come « Cariasina di Oristano », « Cariasina di Dorgali », « Pezza de quaddu », « Pizz'e carroga », « Semidana » e « Tondo di Cagliari », presentano una produttività assai incostante ed una elevata suscettibilità agli attacchi della mosca.

E' evidente che nella diffusione o sostituzione delle cultivar in rapporto agli specifici caratteri di produttività, resistenza alle fitopatie, ecc. bisogna tener conto dell'attitudine impollinante nei confronti proprio di quelle cultivar che sono risultate meritevoli di ulteriore diffusione.

RIASSUNTO

Le indagini avanti esposte costituiscono il secondo contributo ad un organico programma di studio per la individuazione e caratterizzazione delle cultivar di olivo diffuse in Sardegna.

Vengono illustrati i risultati relativi alle ricerche sulla biologia fiorale e di fruttificazione. Ogni singola cultivar, secondo una precisa scheda elaiografica, è stata descritta ed illustrata, in base alle sue principali caratteristiche morfologiche, biologiche e produttive.

Nelle conclusioni vi sono delle indicazioni in merito alla più opportuna consociazione in rapporto alle loro esigenze biologiche, nonchè dei suggerimenti sulle migliori cultivar da diffondere.

BIBLIOGRAFIA

Baldini, E. e Guccione, C. 1952 — Osservazioni su di una razza di olivo con antere sterili - Annali della Sperimentazione Agraria, n. s., Vol. VI - n. 5.

Baldini, E., 1953 — Contributo allo studio delle razze di olivo coltivate in Toscana - Indagini condotte in provincia di Firenze - Estratto da Annali della Sperimentazione Agraria, n. s.

Baldini, E. 1956 — Contributo allo studio delle cultivar toscane di olivo - Indagini condotte in provincia di Pistoia - Estratto da Annali della Sperimentazione Agraria, n. s.

Bandini, P. 1935 — La valorizzazione degli olivastri spontanei in Sardegna L'Olivicoltura, Anno XII, nov., XIV. n. 11.

Basso, M. — Contributo allo studio delle cultivar Toscane d'olivo - Annali della Sperim. Agraria, vol. XII, N. 3.

Massacesi, A. 1932 — Varietà d'olive del Piano colle di S. Gavino - Cattedra Ambulante per la prov. di Cagliari.

Milella, A. 1957 — Contributo allo studio delle cultivar sarde di olivo - 1°) Indagini condotte in provincia di Sassari - « Studi Sassaresi » - Sez. III - Annali della Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari.

Morettini, A. 1939 — Ricerche sulla biologia fiorale dell'olivo - Nuov. Gior. Bot. Ital., n. s. 46.

Morettini, A. 1941 — L'incremento produttivo degli olivi « Moraiolo » e « Frantoio » con l'impiego di adatte varietà impollinatrici - L'Italia Agricola, 1941, n. 9.

Morettini, A. 1944 — Gli impollinatori delle varietà « Leccino » e « Maremmano » - L'Olivicoltore, n. 3.

Morettini, A. e Armellini, S. 1954 — Le varietà d'olivo coltivate nella provincia di Ascoli Piceno - Annali della Sperimentazione Agraria, n. s., VIII.

Scaramuzzi, F. e Cacellieri, M. B. 1955 — Contributo allo studio delle razze di olivo coltivate in Toscana - II - Indagini condotte in prov. di Livorno e nella media valle del Cecina - Annali della Sperim. Agr., vol. IX, n.s. 3, 4, 5 e 6.

Zucchini, M. 1938 — Olivicoltura ed elaiotecnica di Sardegna. Prov. di Cagliari - Atti del Convegno Naz. di Olivicoltura. - Bari 21-22 Settembre XVI.

Cattedra di Zootecnica speciale, Facoltà di Agraria, Università di Sassari
(Direttore inc.: Prof. P. Dassat)

Alcune caratteristiche fisico-chimiche del latte di pecora sarda e loro variazioni

(II contributo sperimentale)

Giuseppe Sartore (*)
Cattedra di Zootecnica Speciale, Facoltà di Agraria, Università - Sassari
Osservatorio di Genetica Animale - Torino

In una precedente nota (Sartore e Lai, 1957) sono stati comunicati i risultati delle analisi del latte prodotto da un gruppo di 12 pecore di razza Sarda, mettendo in evidenza a mezzo di opportuna elaborazione matematico-statistica: a) i valori medi dei principali costituenti; b) le variazioni durante la lattazione e c) le differenze individuali.

Considerata l'importanza che la produzione di latte ovino riveste in Sardegna per la preparazione di formaggi pregiati, e perciò la necessità di disporre di notizie più dettagliate circa la composizione e le variazioni di composizione del latte soprattutto nei riguardi del residuo solido magro (R.S.M.), che, unitamente al grasso, costituisce utile parametro per l'apprezzamento della genuinità del latte e per la sua valutazione ai fini del miglioramento selettivo della razza, abbiamo ritenuto di istituire una più ampia ricerca per verificare i valori in precedenza analizzati e per meglio definire le variazioni quantitative delle principali caratteristiche durante la lattazione.

MATERIALE E METODO

La ricerca venne condotta durante la scorsa stagione di produzione sul latte di 24 pecore di primo parto di razza Sarda, varietà di collina, prese a caso in due greggi appartenenti ai « centri » di Pozzomaggiore e di Ploaghe in provincia di Sassari. I greggi, allevati a sistema semibrado, hanno

(*) Assistente con borsa di studio del CNR.

ciascuno la consistenza di circa 200 capi; le pecore sono tenute al pascolo durante il giorno per tutto l'anno e radunate la sera in recinti di fortuna. I parti delle primipare, dall'età di 15 mesi circa, avvengono verso la fine dell'inverno per cui la durata della lattazione, che di solito termina in luglio, è in questi soggetti piuttosto breve.

Le primipare prese in considerazione ai fini della ricerca partorirono nella prima metà di marzo e vennero munte a fondo due volte al giorno alle ore 6 ed alle 17. Le lattazioni durarono in media 112 giorni con una produzione media individuale di 85 kg di latte, escluso il quantitativo succhiato dall'agnello. I campioni vennero prelevati al mattino ed alla sera ogni tre settimane nel corso di tutta la lattazione e le analisi vennero eseguite su campioni ottenuti mescolando in parti proporzionali il latte delle due mungiture. Per la determinazione della densità venne adoperato il lattodensimetro di Quevenne, avendo cura di portare il latte alla temperatura di 15°; il contenuto grasso venne determinato con il metodo Gerber e in entrambi i casi le analisi furono eseguite in doppio. Il R.S.M. venne calcolato indirettamente avvalendoci della seguente formula, suggerita da von Laxa (*) per le pecore da latte, come modificazione di quella di Fleischmann:

$$\text{R.S.M.} = 1.175\ g + 2.9\ \frac{100\ d - 100}{d} - g$$

dove g indica la percentuale in grasso e d la densità.

RISULTATI

Nelle tabelle 1 e 2 sono indicate le variazioni di composizione durante la lattazione, distintamente per gregge, mentre le tabelle 3 e 4 riassumono i valori medi individuali riscontrati nei due greggi.

(*) Handbuch der Schafzucht und Schafhaltung, IV° Band, Paul Parey, 1954, pag. 535.

Tabella 1.

Variazioni durante la lattazione nel gregge 1 (Pozzomaggiore)

Settimane di lattazione	N. delle pecore	Densità	Grasso %	R. S. M. %
3	8	1.0390	4.94	11.75
6	12	1.0389	5.77	11.88
9	12	1.0378	6.02	11.62
12	12	1.0361	7.43	11.41
15	12	1.0355	7.22	11.21
18	4	1.0342	7.42	10.89
$\overline{X}$ (Media)		1.0372	6.44	11.53
S (Errore standard)		0.0020	1.30	0.45
$S_{\overline{x}}$ (Errore standard della media)		0.0003	0.17	0.06

Tabella 2.

Variazioni durante la lattazione nel gregge 2 (Ploaghe)

Settimane di lattazione	N. delle pecore	Densità	Grasso %	R. S. M. %
6	12	1.0403	3.09	11.76
9	12	1.0386	5.25	11.70
12	11	1.0371	6.00	11.42
15	10	1.0378	6.11	11.64
18	10	1.0379	6.99	11.83
$\overline{X}$ (Media)		1.0384	5.49	11.67
S (Errore standard)		0.0017	1.60	0.37
$S_{\overline{x}}$ (Errore standard della media)		0.0002	0.21	0.05

Tabella 3.

Variazioni individuali nel gregge 1 (Pozzomaggiore)

Pecora N.	Settimane di lattazione	Densità	Grasso %	R. S. M. %
1	18	1.0382	6.93	11.87
2	18	1.0363	6.21	11.24
3	15	1.0382	6.05	11.72
4	15	1.0376	6.32	11.59
5	18	1.0385	6.84	11.93
6	15	1.0364	5.71	11.19
7	15	1.0369	6.29	11.43
8	15	1.0374	6.72	11.73
9	18	1.0362	5.19	11.05
10	15	1.0381	7.51	11.95
11	15	1.0367	7.22	11.52
12	15	1.0367	6.33	11.38

Tabella 4.

Variazioni individuali nel gregge 2 (Ploaghe)

Pecora N.	Settimane di lattazione	Densità	Grasso %	R. S. M. %
1	15	1.0372	6.65	11.57
2	18	1.0404	5.09	12.11
3	18	1.0388	5.62	11.82
4	15	1.0367	4.97	11.14
5	18	1.0375	5.42	11.43
6	18	1.0394	5.35	11.94
7	18	1.0389	4.91	11.72
8	18	1.0392	5.64	11.93
9	18	1.0390	5.07	11.76
10	18	1.0379	5.33	11.52
11	15	1.0377	5.65	11.51
12	15	1.0381	5.47	11.60

DISCUSSIONE DEI RISULTATI

a) *lattazione ed individualità*. Dalle Tab. 1 e 2 si rileva che la densità media diminuisce dalla 6ª alla 12ª settimana dal parto, per aumentare leggermente verso la fine della lattazione (Fig. 1).

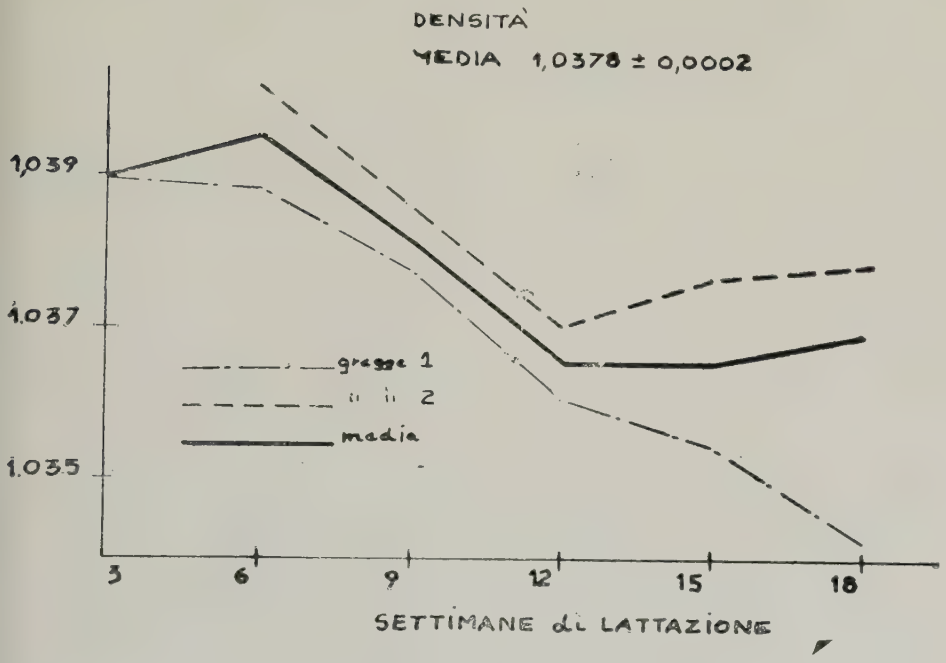


Fig. 1 - Variazioni della densità durante la lattazione.

I valori indicano un'ampiezza di variazione da 1.0342 a 1.0390 per il gregge 1 e da 1.0371 a 1.0403 per il gregge 2. La diminuzione della densità che a partire dalla 12ª settimana si osserva nel gregge 1 potrebbe dipendere dalla breve durata che caratterizza la lattazione delle primipare e infatti il dato dell'ultimo controllo (a 18 settimane) rappresenta la media di appena 4 pecore. D'altra parte è interessante osservare che i valori medi di densità del latte di 2 di queste pecore durante tutta la lattazione (Tab. 3, pecore nº 1 e 5) sono tra i più alti del gregge.

Circa la percentuale di grasso, la Fig. 2 registra fluttuazioni meno marcate di quelle messe in evidenza per la densità, con variazioni di con-

tenuto da 4.94 a 7.43 % per il gregge 1 e da 3.09 a 6.99 % per il gregge 2. Nel complesso si osserva che la percentuale di grasso è bassa fino alla 6ª settimana e quindi aumenta con una certa regolarità fino alla fine della lattazione, mentre diminuisce il quantitativo di latte prodotto.

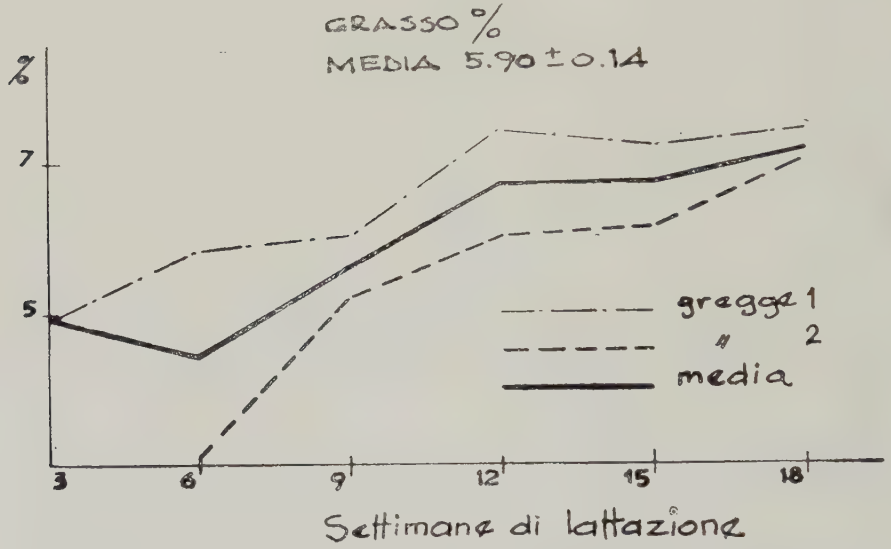


Fig. 2 - Variazioni della percentuale di grasso durante la lattazione.

Il residuo solido magro (R.S.M.) presenta, durante la lattazione, variazioni molto simili a quelle della densità (Fig. 3), con ampiezza che oscilla tra 10.89 e 11.88 % per il gregge 1 e tra 11.42 e 11.83 % per il gregge 2.

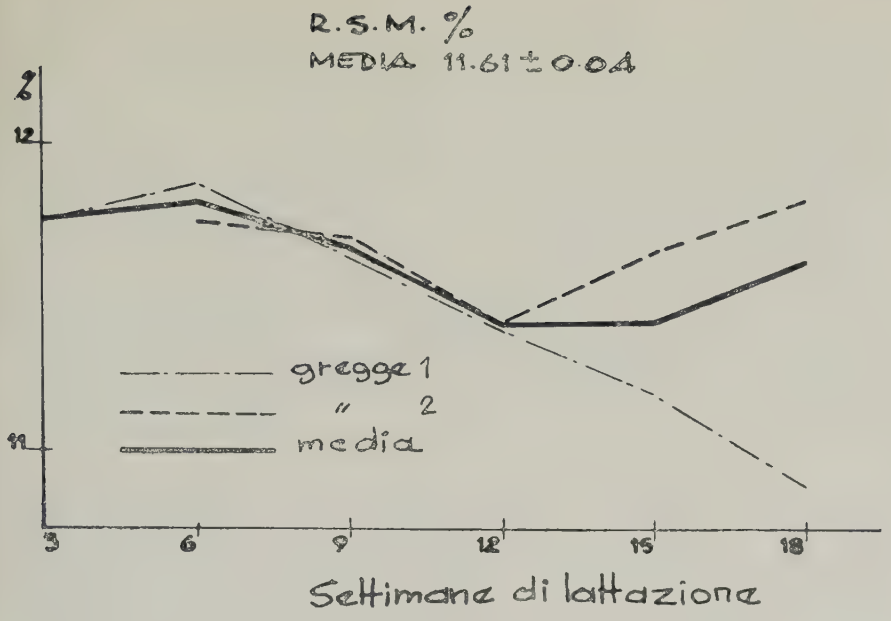


Fig. 3 - Variazioni della percentuale di R.S.M. durante la lattazione.

Tenendo presente i risultati descritti ci sembra interessante osservare che negli anni di siccità la produzione quantitativa di latte ed il suo contenuto in R.S.M. tendono di solito a diminuire, al contrario della percentuale di grasso che aumenta. Invece negli anni caratterizzati da piogge abbondanti il quantitativo di latte prodotto può aumentare in rapporto al piano di nutrizione, mentre si nota tendenza alla diminuzione del grasso e del R.S.M.. Questi effetti, che possiamo definire bioclimatici, sono di un certo rilievo nella pecora sarda allevata al pascolo e la cui razione non viene di solito integrata. Pur tenendo conto di essi è da ritenere che lo stadio di lattazione sia uno dei più importanti fattori che contribuiscono a determinare le variazioni periodiche del contenuto di grasso e di R.S.M., ed i risultati delle nostre analisi confermano che i due costituenti tendono ad aumentare con il progredire della lattazione. Il rilievo collima con i risultati ottenuti da P i e r c e (1934) su pecore merino controllate alla 3ª ed alla 9ª settimana dal parto, da E l - S o k k a r y e coll. (1949) sulle razze ovine egiziane da latte Rahmani ed Ausimi nel corso di tutta la lattazione e con quelli più recenti messi in evidenza da K e r n (1954) sulla razza da latte Awasi (Israele), da B o n e l l i (1957) e da S a r t o r e e L a i (1957) sulla razza Sarda.

Le tabelle 3 e 4 riassumono le variazioni individuali: per la densità si hanno i valori da 1.0362 a 1.0385 per il gregge 1 e da 1.0367 a 1.0404 per il gregge 2; per la percentuale di grasso da 5.19 a 7.51 % e da 4.91 a 6.65 %; per il R.S.M. da 11.05 a 11.95 % e da 11.14 a 12.11 % rispettivamente.

Le variazioni del R.S.M. dovute all'individualità sono statisticamente significative in entrambi i greggi ($F = 2.85^{**}$ per il gregge 1 e $F = 3.09^{**}$ per il gregge 2).

b) *composizione media*. La composizione media del latte delle 24 pecore da noi esaminate, considerata indipendentemente dal periodo di lattazione, è indicata nella tabella 5.

Tabella 5.

Composizione media del latte di pecora sarda

	Densità	Grasso %	R. S. M. %
$\overline{X}$ (Media)	1.0378	5.90	11.61
S (Errore standard)	0.0020	1.53	0.40
$S_{\overline{x}}$ (Errore standard della media)	0.0002	0.14	0.04

I valori medi e gli errori standard relativi da noi ricavati si accordano a quelli analizzati nel precedente lavoro (1957) e sono molto vicini a quelli calcolati da Sanna e Baiardo (1927) e da Repetto (1934). Le differenze nei riguardi della percentuale media in grasso, che nel presente lavoro è risultata di appena il 5.90 %, mentre in precedenza sono stati indicati valori superiori al 6 %, sembrano potersi attribuire non soltanto ai fattori bioclimatici dianzi accennati, ma probabilmente anche al fatto che i nostri dati riguardano la composizione del latte prodotto da primipare; inoltre essi rappresentano la media di intere lattazioni e quindi risentono della bassa percentuale in grasso che caratterizza il latte prodotto nelle prime settimane dal parto.

RIASSUNTO

La produzione lattea è di importanza fondamentale per l'allevamento ovino sardo. Le analisi del latte prodotto da 24 primipare hanno rivelato sensibili differenze di composizione, individuali e durante la lattazione. I valori medi osservati sono: densità 1.0378 ± 0.0002, grasso 5.90 % ± 0.14, R.S.M. 11.61 % ± 0.04, ed è stato messo in evidenza che nel complesso la densità, il % di grasso ed il R.S.M. % aumentano con il progredire della lattazione.

Poichè la composizione del latte influisce sulla sua resa industriale e sull'accrescimento degli agnelli destinati alla rimonta o al macello, il problema della produzione di latte ovino in Sardegna merita di essere ulteriormente investigato.

BIBLIOGRAFIA

Bonelli P., 1957 — Variazioni della percentuale di grasso contenuto nel latte di pecora. L'Agr. Sarda, 1.

El-Sokkary A. M., Sirry I. e Hassan H. A., 1949 — Composition and variation of the milk of egyptian sheep. - Journ. Agr. Sc., vol. 39, 3.

Kern A., 1954 — Le lait de brebis in Israel. Le Lait, XXXIV.

Pierce A. W., 1934 — (citato da El-Sokkary e coll.).

Repetto S., 1934 — Il latte di pecora. It. Agr., 4.

Sanna A. e Baiardo N., 1927 — Il latte di pecora e le sue falsificazioni. Ann. Chim. Appl., vol. 17.

Sartore G. e Lai P., 1957 — Alcune caratteristiche fisico-chimiche del latte di pecora sarda e loro variazioni (Nota preliminare). « St. Sass., Ann. Fac. Agr. », Sassari, vol. V.

Università degli Studi di Sassari
Facoltà di Agraria

L'Azienda agraria sperimentale di « Ottava »

Raffaele Barbieri
Direttore dell'Istituto di Agronomia generale e Coltivazioni erbacee

PREMESSA

La necessità di dotare la Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari di una Azienda a carattere didattico e sperimentale si pose nel 1953. La scelta cadde su una zona incolta di circa 59 Ha. (v. fig. 1), pervenuta all'ETFAS (Ente di trasformazione fondiaria e agraria della Sardegna) in applicazione della Legge sulla « riforma agraria ».

Negli anni 1953-56 il terreno rimase assegnato alla Facoltà in via temporanea. L'ETFAS aveva iniziato il dissodamento e lo spietramento su parte della superficie e si diede avvio a prime esperienze.

Solo nell'agosto del 1957, dopo le necessarie pratiche con i Ministeri dell'Agricoltura e della Pubblica Istruzione, fu possibile stipulare una convenzione tra l'ETFAS e l'Università per la concessione della predetta zona, al fine di impiantare una Azienda che potesse servire per esercitazioni agli studenti, per tesi di laurea e per ricerche e sperimentazioni. La durata della convenzione è di anni 29, al termine dei quali può essere rinnovata per uguale periodo. E' previsto il diritto di prelazione nel caso che l'ETFAS possa procedere alla alienazione del terreno.

L'impianto e la direzione dell'Azienda sono stati affidati all'Istituto di Agronomia generale e Coltivazioni erbacee.

Nel rendere conto del lavoro finora compiuto, mi corre l'obbligo di manifestare il più vivo ringraziamento alla Cassa del Mezzogiorno, al Ministero della Pubblica Istruzione, al Presidente della Regione Autonoma della Sardegna ed all'Assessore all'Agricoltura per i contributi finanziari concessi; al Presidente dell'ETFAS Prof. Enzo Pampaloni e al Direttore generale Prof. Piero Bandini, al Magnifico Rettore Prof. Pasquale Mar-

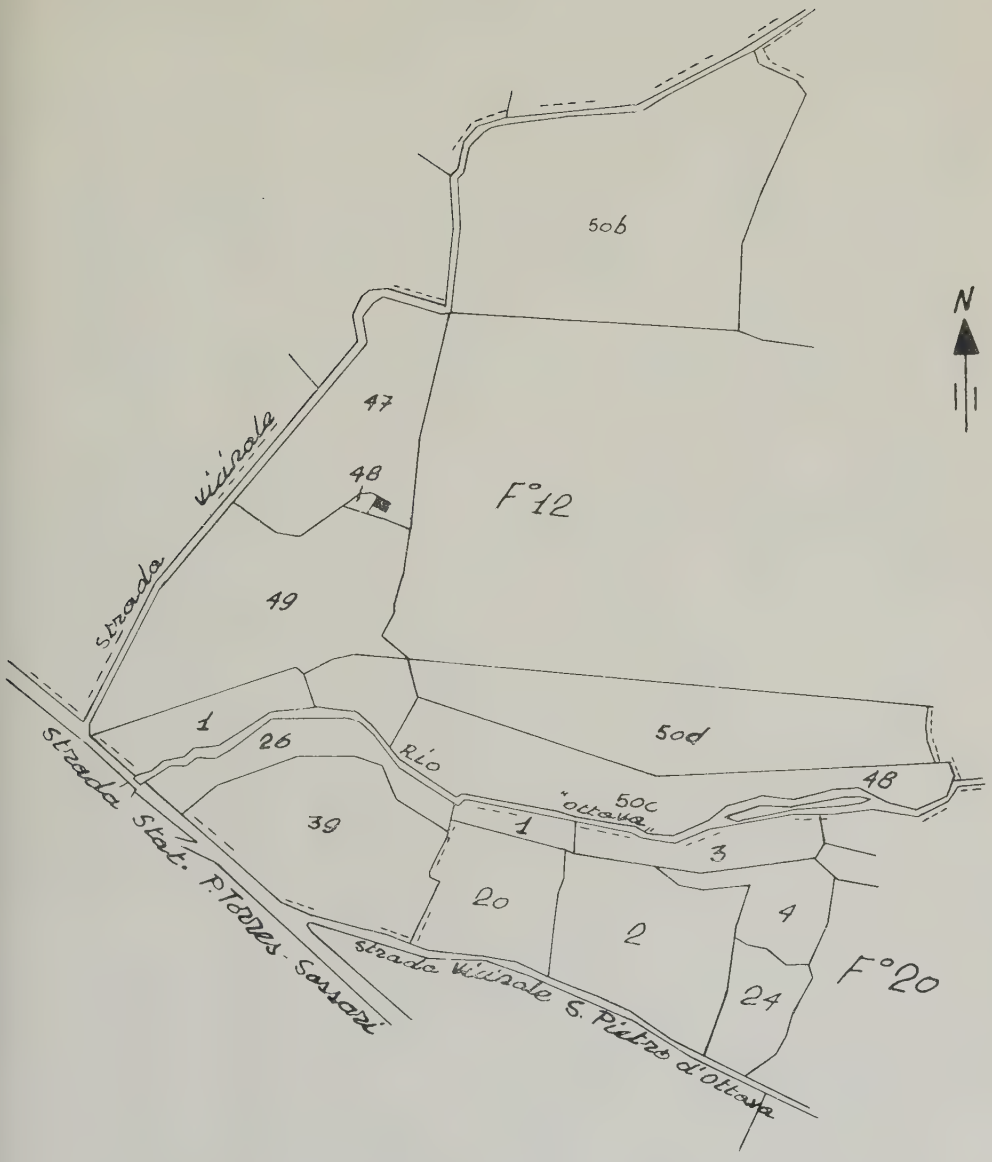


Fig. 1 - Planimetria dell'Azienda prima della trasformazione.

ginesu ed al Consiglio di Amministrazione dell'Università, ai Colleghi della Facoltà e particolarmente al Preside Prof. Ottone Servazzi, per la collaborazione dimostrata in ogni circostanza.

I - CARATTERISTICHE PEDO-CLIMATICHE

L'Azienda ricade nel comprensorio di bonifica di Ottava (ai margini della Nurra), a 8 Km. da Sassari ed è ubicata lungo la strada statale per Porto Torres. Ha un'estensione di Ha. 58,50; l'altimetria varia tra le quote di m. 65 e 95 s. m.

Per caratteri topografici e per natura del terreno la superficie è stata divisa in cinque sezioni (v. planimetria fuori testo).

Tab. 1

Sezione	Superficie Ha.	Giacitura	Natura del terreno
A	12,20	pianeggiante	calcareo, di media profondità
B	11,78	parte pianeggiante e parte in lieve declivio	argilloso-calcareo, profondo
C	7,40	fondo-valle, pianeggiante	argillo-limoso, molto profondo
D-D_1	7,58	parte pianeggiante e parte in pendio	molto calcareo, di media profondità
E-E_1	19,54	parte pianeggiante e parte ad accentuata pendenza	calcareo, di limitata profondità, in parte pietroso

La diversità delle caratteristiche del terreno tra le cinque sezioni consente di attuare alcuni tipi di sistemazione e di praticare parecchie colture erbacee ed arboree, con notevole vantaggio per l'istruzione degli studenti e per lo studio di problemi sperimentali.

Il terreno proviene da disfacimento di calcari teneri del terziario; il fondo-valle, attraversato dal rio Ottava, può considerarsi alluvionale e risente della stessa natura calcarea delle circostanti zone in pendio. Si riportano i risultati di analisi fisico-meccanica e chimica eseguite su campioni *medi*:

Tab. 2

	Sezione A	Sezione B	Sezione C	Sezione D
Scheletro	3, 70%	3, 50%	4, 00%	2, 04%
Sulla terra fina:				
Acqua igroscopica	3, 00%	3, 50%	5, 10%	1, 30%
Sabbia grossa	12, 00%	14, 70%	10, 30%	—
Sabbia fina	21, 60%	24, 80%	11, 80%	15, 60%
Limo	14, 50%	27, 60%	15, 90%	12, 00%
Minerali argillosi	25, 30%	17, 10%	37, 70%	17, 00%
Carbonati alcalino-terrosi (in $CaCO_3$)	21, 00%	10, 00%	16, 80%	52, 00%
Sostanza organica	2, 60%	2, 30%	2, 40%	2, 10%
Composti azotati (in N_2)	0,189%	0,182%	0,200%	0,168%
P_2O_5 totale	0,170%	0,135%	0,280%	0,110%
P_2O_5 assimilabile	0,060%	0,052%	0,078%	0,042%
K_2O totale	0,175%	0,280%	0,400%	0,100%
K_2O scambiabile	0,011%	0,013%	0,030%	0,012%
Cloruri in NaCl	<0, 01%	<0, 01%	<0, 01%	<0, 01%

E' da rilevare l'apprezzabile proporzione di calcare, particolarmente elevata nella sezione D. In ogni caso il terreno manifesta reazione sub-alcalina o alcalina.

Dal punto di vista climatico, l'Azienda è compresa in territorio caldo-arido. Come in altre zone della Sardegna, la massima altezza di precipitazioni si ha nei mesi autunno-invernali; scarse sono le piogge primaverili e quasi nulle quelle estive. L'andamento termico è influenzato dalla vicinanza del mare (in linea d'aria circa 5 Km.). La temperatura è abbastanza mite durante l'inverno. La vera stagione calda ha inizio nel mese di giugno, in cui la temperatura media si eleva intorno ai 21° C. Il mese di agosto è quello più caldo; gennaio è il più freddo. La zona è molto soggetta ai venti: fra tutti il NW è il più frequente. La velocità del vento talvolta è notevole (media 20-22 Km ora).

Nella tabella 3 si riportano i dati medi mensili termoigrometrici e pluviometrici, relativi alla media del quinquennio 1957-61, secondo le registrazioni della stazione meteorologica annessa all'Azienda.

Tab. 3

MESI	Temperatura dell'aria: C°			Umidità relativa: %			Precipitazioni		
							Acqua caduta		N. di giorni piovosi
	Media	Mass.	Min.	Media	Mass.	Min	mm.	% sul totale	
Gennaio . .	8,6	11,8	5,7	82,7	93,0	68,2	67,1	11,1	9
Febbraio . .	10,4	14,0	7,0	77,6	88,7	62,9	21,6	3,6	5
Marzo . . .	11,2	15,4	7,2	78,0	87,7	62,7	67,3	11,2	8
Aprile . . .	12,6	16,5	8,3	76,2	87,0	60,4	51,2	8,5	10
Maggio . .	15,9	20,9	11,1	73,2	86,0	55,4	26,3	4,4	8
Giugno . .	20,6	26,1	15,0	69,9	86,5	49,3	25,0	4,1	3
Luglio . . .	22,7	28,6	16,7	66,2	85,7	42,9	0,4	0,1	. .
Agosto . .	23,1	28,9	17,2	67,6	86,0	43,6	8,0	1,3	1
Settembre .	21,2	26,2	16,2	71,7	86,0	51,6	32,2	5,3	4
Ottobre . .	17,3	21,2	13,6	83,4	95,5	63,5	104,8	17,4	11
Novembre .	13,7	16,6	10,7	85,5	93,4	72,0	98,1	16,3	12
Dicembre . .	10,4	13,3	7,9	80,7	89,8	68,0	100,4	16,7	15
Anno . .	15,6	20,0	11,4	76,0	88,8	58,4	602,5	100,0	86

Purtroppo l'Azienda, allo stato attuale, ha modeste risorse idriche. Il rio Ottava, che attraversa il fondo-valle, consente irrigazioni sino a giugno, poi inaridisce. Il problema di rendere irrigua un'adeguata superficie si impone anche per scopi sperimentali: in proposito, come si dirà, sono allo studio particolari opere.

II - PIANO DI TRASFORMAZIONE

Nel 1957, dopo la convenzione con l'ETFAS, si predispose il progetto di trasformazione dell'Azienda per un importo complessivo di Lire 98.054.000. Il progetto venne approvato dalla Cassa del Mezzogiorno con provvedimento MF-3226 del 18 gennaio 1958. Il contributo concesso dalla Cassa è risultato di L. 72.177.400.

Nelle linee essenziali, il progetto comprende le seguenti opere:

1 — Dissodamento e spietramento

a) dissodamento con mezzi meccanici alla profondità di 40-50 cm. Ha. 39,47;

b) scasso con mezzi meccanici alla profondità di 70 cm. Ha. 9,12;

c) spietramento sulle predette superfici e su altre destinate a pascolo (volume medio di pietrame per Ha. pari a circa 150 mc.) Ha. 53,38.

Allo stato attuale i lavori di dissodamento e spietramento sono stati eseguiti sulle intere sezioni A, B, C e parzialmente sulle sezioni D ed E.

2 — Sistemazione del terreno

Appropriato lavoro di ruspatura; suddivisione in appezzamenti rettangolari delle zone pianeggianti o in lieve declivio (sezioni A - B e parte delle sezioni D - E). La larghezza degli appezzamenti è in media di m. 30; la lunghezza varia, in dipendenza delle linee di confine e della rete stradale. Lo smaltimento delle acque invernali in eccesso è assicurato da una rete di scoline e capifossi; il volume degli scoli è in media di 200 mc./Ha. Ciascun appezzamento, con opportune lavorazioni, risulta a superficie lievemente baulata.

Il fondo-valle (sez. C) è destinato in parte a prove parcellari: gli appezzamenti, di dimensioni diverse, hanno lieve pendenza verso il rio che funge da collettore delle acque di scolo.

Parte della superficie in pendio delle sezioni B, D, E risulta sistemata a terrazze o gradoni con muretti a secco: la rimanente superficie delle sezioni D - E va sistemata con semplici fossi trasversali per impedire il ruscellamento delle acque.

In sintesi, a sistemazione ultimata, si avranno:

Ha. 42,00 pianeggianti o in lieve declivio, sistemati a campi regolari separati da scoline e capifossi;

Ha. 6,50 in pendio, sistemati a terrazze o gradoni;

Ha. 5,50 in pendio, sistemati con fossi trasversali;

Ha. 4,50 occupati da tare (fabbricati, strade, scoline, ecc.).

3 — Rete stradale

Si articola in una strada principale, di accesso al fabbricato centrale, e in strade secondarie a servizio delle diverse sezioni.

La strada principale, lunga m. 480 e larga m. 4, è costruita con massicciata e mantello in « macadam ». La rete secondaria, su fondo naturale e breccione, con strade di m. 3 di larghezza, raggiunge uno sviluppo di m. 4.090.

Sia la strada principale che quelle secondarie sono difese da scoline. Per l'attraversamento del rio Ottava sono previsti due ponticelli in cemento armato.

4 — Fabbricati

L'Azienda disponeva di un piccolo caseggiato sulla sezione E (3 vani) e di un altro locale sulla sezione B: tutti in pessime condizioni.

Il complesso dei nuovi fabbricati, costruiti sulla sezione B, comprende:

a) edificio principale a due piani, con 16 vani ed accessori:
pianterreno: aula per esercitazioni, tre laboratori, amministrazione;
primo piano: biblioteca e direzione, sale di studio per i Professori, gli Assistenti e gli Studenti.

b) abitazione di 6 ambienti e servizi per i salariati fissi (sorvegliante, capo-stalla, trattorista) e locale per il personale giornaliero;

c) magazzino di selezione e conservazione delle sementi, diviso in tre scomparti (in totale 210 mq.);

d) deposito macchine agricole ed attrezzi, con officina per riparazioni (mq. 325);

e) due stalle, una per 24 capi grossi bovini ed una per 10 capi giovani, con annesso locale per la preparazione dei mangimi;

f) silo a torre tipo cremasco (mc. 126) per la conservazione dei foraggi;

g) due concimaie a platea di mq. 75 ciascuna, con pozzo di raccolta del liquido scolante;

h) tettoia per la conservazione di fieno e paglia (mc. 256).

Fig. 2 - Panoramica del centro aziendale (da sinistra: deposito macchine, magazzino sementi, casa colonica, direzione e laboratori, stalle e silo).

Nella disposizione dei fabbricati si è curato un ampio piazzale (mq. 840) per il disimpegno dei vari servizi.

Sulla sez. D, a fianco del piccolo caseggiato preesistente, è stato costruito un ovile per 100 capi.

5 — Rete elettrica

La corrente elettrica viene prelevata in alta tensione da una linea che attraversa l'Azienda. La cabina di trasformazione fornisce corrente a 220 V. bifase e 380 V. trifase ed è ubicata sulla sezione E.

L'impianto della linea in bassa tensione ha comportato uno sviluppo di m. 2.175. La cabina è dotata di un trasformatore da 50 KW.

6 — Approvvigionamento di acqua potabile

Per i bisogni di acqua potabile, in attesa della concessione di allaccio sulla condotta urbana che passa a nord dell'Azienda, si è fatto ricorso alla utilizzazione di un pozzo freatico esistente sulla sez. C. Con apposito impianto di sollevamento (pompa sommersa) ed una condotta lunga m. 1.044 è stato possibile dotare di acqua l'edificio principale, l'abitazione per salariati e la stalla.

7 — Impianto di irrigazione

Prevede l'utilizzazione, fino a tutto giugno, dell'acqua del rio Ottava e nei mesi successivi di falde artesiane. Purtroppo un primo sondaggio a m. 40 sulla sez. C ha portato ad esito poco soddisfacente. Dopo ulteriore esame geologico, si hanno fondati motivi di ritenere possibile l'attingimento da acque profonde tra 100 e 150 m. e pertanto saranno eseguite due nuove trivellazioni nel fondo-valle, oltre l'approfondimento del primo sondaggio. Se anche le nuove trivellazioni dovessero portare ad esito negativo, rimane la soluzione di costruire un serbatoio a corona nella zona valliva, realizzando un invaso di circa 25.000 mc.

Con le indicate risorse idriche si potranno rendere irrigue la sez. C (fondo-valle) e la sez. B per un totale di circa Ha. 19.

Sono previste due elettropompe spostabili di 15 HP, per il sollevamento dell'acqua dal Rio nei mesi di aprile-giugno e dai pozzi nei mesi successivi. Dai gruppi di sollevamento partiranno le condotte fisse con tubi

in fibro-cemento da mm. 125 per uno sviluppo di circa 1.000 m. : su di esse si allacceranno, ad opportune distanze, le condotte mobili in tubi metallici leggeri. L'impianto, con particolari accorgimenti, consentirà di adottare, secondo le esigenze sperimentali, sia sistemi gravimetrici (infiltrazione, scorrimento), sia il metodo per aspersione.

8 — Piantagioni arboree

a) Vigneto: Ha. 2,00, in parte uve da tavola, in parte uve da vino (sezioni B-E);

b) Oliveto: Ha. 2,50, (sez. E);

c) Frutteto: Ha. 2,00, in prevalenza agrumi e pesco (terrazze della sez. B e sez. C);

d) Frangiventi: fascia di eucalipti e cipressi lungo il confine dell'azienda e fasce di difesa per le colture arboree frutticole; alberatura con pino domestico della strada principale; rimboschimento di ristrette zone scoscese della sez. E.

9 — Serra a vetri

Sarà costruita in prossimità del centro aziendale ed avrà le dimensioni di m. 21 × 100, pari ad una superficie coperta di mq. 2.100. È in corso l'ordinazione ad una Ditta specializzata.

La grossa armatura di detta serra sarà in profilati di acciaio; le falde avranno una pendenza del 40 % e saranno libere da sostegni interni, in modo da permettere la razionale utilizzazione del terreno ed agevolare la lavorazione con mezzi meccanici. L'accesso è previsto con doppie porte scorrevoli su sfere. L'areazione sarà assicurata da sportelli oscillanti per ogni falda e da sportelli continui a cerniera su tutta la lunghezza: il meccanismo di apertura sarà costituito da motoriduttori elettrici.

La serra risulterà divisa in quattro scomparti: due riservati per ricerche ed esperienze fitopatologiche e due per la sperimentazione agronomica. Per ogni scomparto è previsto un impianto di riscaldamento e di umidificazione. Uno scomparto sarà dotato di illuminazione addizionale.

Per realizzare l'impianto, così come descritto, il Consiglio di Facoltà ha destinato, in aggiunta al contributo concesso dalla Cassa del Mezzogiorno, la somma di L. 10 milioni assegnata dal Ministero della P. I. per le attrezzature degli Istituti.

10 — Conservazione e trasformazione dei prodotti

a) locale per la lavorazione del latte (centrifuga, caldaia per formaggi molli, ecc.);

b) cella frigorifera di mc. 60 per la conservazione di prodotti deperibili.

Ragioni finanziarie non hanno consentito, finora, di portare a compimento l'intero progetto. La differenza tra il contributo concesso dalla Cassa e l'importo delle opere previste ammonta a L. 25.876.600 e questa differenza deve far carico al bilancio dell'Università. A tale somma va aggiunta quella richiesta per acquisto di macchine e di bestiame e per le attrezzature dei laboratori (preventivata in altri 25 milioni di lire). Purtroppo l'Università ha potuto concedere all'Azienda e per di più a titolo di anticipazione solo la somma di L. 10 milioni. Il Ministero della P. I. ha concesso un contributo straordinario di L. 2 milioni.

Le opere compiute sono le seguenti:

— dissodamento, spietramento e sistemazione del terreno per Ha. 40, di cui 3 a terrazzamenti con muri a secco;
— strada principale per m. 480 e rete secondaria per un terzo del previsto sviluppo;
— fabbricati: intero complesso;
— rete elettrica; approvvigionamento di acqua potabile;
— impianto di 1 Ha. a vigneto e 0,50 a pescheto; fasce frangivento perimetrali e alberatura della strada principale.

Si devono completare:

— spietramento e sistemazione del terreno per Ha. 14;
— viabilità per m. 2.700;
— piantagioni arboree per Ha. 5 e frangiventi;
— serra a vetri (in corso di ordinazione);
— recinti per il bestiame.

Fig. 3 - Appezzamento nella zona valliva esperienze di concimazione (sulla sinistra: lavori di sistemazione in corso).

Si devono realizzare:

— impianto di irrigazione, comprese le trivellazioni. Finora, per adacquamenti di soccorso, è stata utilizzata una motopompa da 10 HP con tubazioni mobili, prelevando l'acqua dal rio Ottava;
— locale per la lavorazione del latte e cella frigorifera;
— aia per la trebbiatura ed essiccamento dei prodotti.

Per il completamento delle opere si ha fiducia nell'ulteriore intervento del Ministero della P. I.

III - DOTAZIONE DI MACCHINE E BESTIAME

Alla dotazione di macchine agricole si è provveduto, gradualmente, con contributi, pari al 65 % della spesa, concessi dall'Assessorato all'Agricoltura della Regione Autonoma della Sardegna. La differenza del 35 % ha fatto carico all'Istituto di Agronomia ed a quello di Meccanica agraria sui fondi straordinari assegnati dal Ministero della P. I. per le attrezzature didattiche.

L'Azienda, allo stato attuale, dispone del seguente corredo di macchine:

1 trattore Fiat 60 HP, a cingoli, completo di due ruspe frontali (una a denti) e di scarificatore;
1 trattore Marshall 40 HP, a ruote gommate;
1 trattore Fiat 18 HP, a ruote gommate;
1 trattore Same 10 HP, a ruote gommate;
2 carri con ruote gommate, della portata di 30 e di 20 q.li;
2 seminatrici, di cui una semovente a ruote gommate;
4 aratri a trazione meccanica (2 bivomeri, 1 monovomere, 1 voltorecchio);
2 erpici: 1 a dischi ed 1 a denti rigidi;
1 sarchiatrice; 1 mietilegatrice; 1 imballatrice;
1 spandiconcime; 1 rullo a denti da m. 2;
1 trincia-sfibra-insilatrice, che funziona anche da mulino «frangitutto».

Numerosi attrezzi minori, indispensabili anche per esigenze sperimentali.

Per la dotazione di bestiame si è iniziato con l'acquisto di 8 soggetti della razza bruno-alpina, di cui 5 importati dalla Svizzera e 3 acquistati dall'Azienda di Arborea, e con 6 soggetti della razza pezzata-nera acquistati dal Consorzio di Bonifica del Basso Sulcis. Solo sui 5 soggetti importati dalla Svizzera la Regione Autonoma della Sardegna ha concesso un contributo di L. 456.960. Alla differenza si è fatto fronte con i proventi dell'Azienda e con un contributo straordinario dell'Università.

Attualmente la stalla risulta dotata di:

24 bovine in produzione (18 brune e 6 pezzate);
1 torello (nato in azienda);
10 manze (nate in azienda).

Parecchi soggetti sono iscritti al Libro genealogico.
La stalla è dotata altresì di una mungitrice elettrica.
Si è provveduto infine ad un primo nucleo di 25 ovini.

IV - ATTREZZATURE SPERIMENTALI

Finora è stato possibile realizzare un'aula per esercitazioni e tre laboratori, installati nell'edificio principale.

Aula per esercitazioni

30 posti con tavoli singoli, per consentire agli studenti anche esami microscopici, analisi di sementi, ecc.

1° laboratorio

2 grandi banchi centrali;
1 stufa a secco, 1 termostato, 1 cella frigorifera da litri 1400;
3 bilance, di cui 2 « Mettler » ed una « Galileo »;
1 elettrogerminatoio Jacobsen; 1 contatore di semi;
1 selezionatrice per semi minuti;
1 decuscutatrice magnetica.
2 bilance per peso ettolitrico.

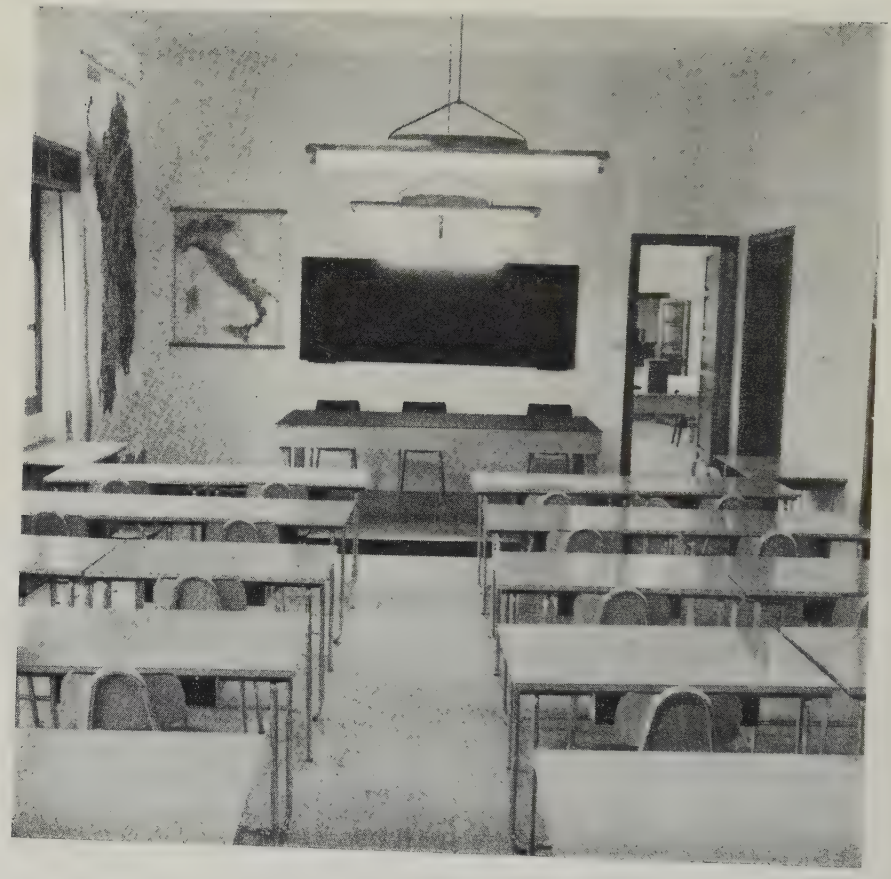


Fig. 4 - Aula per esercitazioni

2° laboratorio

1 mulino sperimentale « Bühler » per frumento duro e tenero;
1 espansografo per lo studio del potere diastasico delle farine;
1 lavaglutine per il calcolo della resa in glutine;
1 colorimetro per lo studio delle qualità del glutine;
1 termostato rotativo per la preparazione dei campioni da analizzare.

3° laboratorio

1 centrifuga modello MSE per determinazione umidità equivalente;
1 bilancia di precisione « Mettler » mod. K 5;
1 » » » « Galileo » mod. DP3;
1 calcimetro;
1 attrezzatura completa per analisi fisico-meccanica del terreno, per sei posti;
1 agitatore azionato da motore elettrico per sei posti;
1 attrezzatura per determinazione pH;
1 attrezzatura per determinazione sostanza organica;
1 serie di stacci per campionamento scheletro e terra fina;
1 serie di trivelle e tubi per prelevamento campioni di terreno;

Fig. 5 - Attrezzatura di laboratorio

Altre attrezzature:

stazione meteorologica, dotata di: termoigrografo, pluviografo, anemografo elettrico, geotermografi, eliofanografo e strumenti vari a lettura diretta;

corredo di 30 vasche di vegetazione in cemento armato di mc. 1 ciascuna, per ricerche agronomiche;

trebbiatrice « Stella alpina » adatta per parcelle di limitata estensione;

trebbiatrice di piccole dimensioni per materiale genetico da riproduzione;

svecciatoio tipo « Ballarini »;

atomizzatore « barellato » tipo A.S.I. Schefenacker (per trattamenti antiparassitari e diserbanti);

impianto mobile di irrigazione a pioggia (1 motopompa da 10 HP e 1 da 3 HP; 500 m. di tubi in lega leggera; n. 20 irrigatori a bassa ed a media pressione);

bascula automatica a quadrante, portata q.li 3;

corredo di isolatori in tela per piante erbacee e di telai in ferro con copertura in vetro per semenzai.

V - ORDINAMENTO COLTURALE

È da premettere che circa Ha. 6 delle sezioni B-C, a terreno più uniforme, sono destinati alla sperimentazione ed Ha. 0,5 ad erbario vivente ed aiuole-giardino.

La rimanente superficie arabile, Ha. 33,5 allo stato attuale, è ripartita come segue:

colture arboree (vigneto, pescheto) . . . . . Ha. 1,5

colture erbacee:

Foraggere { medica fuori rotazione . . . . . » 5
erbai (veccia, favino, trifogli, consociati con orzo od avena) . . . . . » 9

Leguminose da seme (fava, favino, veccia, ecc.); barbabietola, granoturco . . . . . » 9

Grano duro, orzo, avena . . . . . » 9

Il medicaio dura ordinariamente quattro anni. Il frumento è inquadrato in avvicendamento triennale e segue quasi sempre due anni di miglioratrice (sarchiata ed erbaio).

Si tratta, in generale, di colture attuate senza irrigazione. Adacquamenti di soccorso, fino a tutto giugno, sono riservati a taluni appezzamenti a medicaio, alla bietola ed al granturco.

La rimanente superficie, non lavorata (Ha. 14, zone in pendio sez. D-E), è tenuta, per ora, a pascolo utilizzato dal bestiame dell'Azienda.

Le rese « medie » delle principali coltivazioni realizzate nel quadriennio 1958-61 (esclusi gli appezzamenti destinati alla sperimentazione parcellare) sono state le seguenti:

	q.li/Ha.	
grano duro (in prevalenza cv. Cappelli) . .	16,50	di granella
grano tenero (in prevalenza cv. Mara) . .	20,43	» »
avena (cv. Ava)	15,65	» »
orzo tetrastico	18,92	» »
fava (cv. locale e di Ventotene)	13,63	» »
favino (cv. in corso di selezione)	13,60	» »
barbabietola da zucchero (a semina autunnale)	263,00	di radici scollettate
erba medica (media di medicaio quadriennale)	68,37	di sost. secca
erbaio di veccia e avena	64,30	» » »
erbaio di favino e avena	76,87	» » »
erbaio di trifoglio alessandrino e avena (3 sfalci)	107,39	» » »

Le colture cerealicole e quelle di fava, favino, veccia sono state in parte destinate a produzione di sementi. Oltre i quantitativi reimpiegati in Azienda, nel periodo su indicato, sono stati ceduti all'ETFAS, agli Ispettorati agrari e ad agricoltori:

grano duro (in prevalenza « Cappelli »)	q.li	207,89
orzo e avena	»	18,20
fava	»	11,40
favino	»	65,70
veccia	»	34,70

La produzione semenziera ha riguardato altresì modesti quantitativi di erba medica e trifoglio alessandrino.

L'Azienda è tutta a conduzione diretta ed ha bilancio autonomo; dispone di un Assistente laureato, il Dott. Pietro Bullitta, con la qualifica di « straordinario » (è stata avanzata richiesta al Ministero della P. I. per un posto di ruolo, Assistente o Tecnico laureato); occupa tre salariati fissi (1 sorvegliante, 1 trattorista, 1 capostalla) e mano d'opera giornaliera fluttuante secondo i lavori stagionali (in media 12 unità lavorative al giorno, tenuto conto anche delle esperienze di campo e di laboratorio).

VI - ATTIVITÀ DIDATTICA E SPERIMENTALE

Pur trovandosi in fase d'impianto, l'Azienda è stata utilizzata per scopi didattici e sperimentali.

Gli studenti — durante lo svolgimento dei corsi teorici — compiono settimanalmente esercitazioni per gruppi di materie. In tal modo possono seguire le fasi della trasformazione, l'andamento delle colture, il funzionamento delle attrezzature. Numerosi, altresì, sono gli studenti che svolgono tesi e tesine di laurea.

Nell'Azienda, infine, hanno luogo gli Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Agronomo, Corsi di perfezionamento e tirocini per Borsisti.

L'attività sperimentale condotta in Azienda nell'ultimo quinquennio ha riguardato ricerche agronomiche, miglioramento genetico di piante erbacee, comportamento biologico-produttivo di nuove cultivar, problemi di tecnica colturale.

Ricerche agronomiche

1) fattori pedoclimatici, biologici e colturali che determinano la bianconatura dei grani duri;
2) azione fertilizzante delle piante « miglioratrici »;
3) effetti del riposo pascolativo in paragone alle colture foraggere;
4) andamento dell'umidità nel terreno in rapporto alla profondità di lavorazione.

Miglioramento genetico

5) frumento duro (lavori di selezione e ibridazione; esame di progenie derivanti da seme trattato con raggi gamma);
6) veccia, favino, erba medica, pomodoro, cotone (lavori di selezione diretti al perfezionamento di cultivar adatte alle caratteristiche dell'ambiente).

Comportamento biologico-produttivo di nuove cultivar

7) cereali: grano, orzo, avena, granturco;
8) foraggere: erba medica, sorghi, trifogli;
9) industriali: barbabietola da zucchero, pomodoro, cotone, canapa, ricino.

Prove di tecnica colturale

10) concimazione del frumento, della bietola, degli erbai;
11) miscugli di prati poliennali e di erbai (leguminose e graminacee);
12) densità di semina nel frumento; distanze di trapianto nel pomodoro.

I risultati di talune esperienze hanno formato oggetto di pubblicazione a cura dell'Istituto di Agronomia; altri saranno pubblicati appena possibile. Numerosi argomenti hanno formato oggetto di tesi e tesine di laurea.

Il seguente elenco comprende appunto le pubblicazioni, le tesi e le tesine di laurea riguardanti ricerche e sperimentazioni svolte in Azienda nel quinquennio 1957-61:

PUBBLICAZIONI

1) Barbieri R.: Grani duri e teneri in Sardegna. *Agricoltura Sarda* n. 10, 1957.
2) Barbieri R.: Aspetti e problemi della concimazione in Sardegna. *Bollettino Interessi Sardi* n. 10, 1957.
3) Barbieri R.: La barbabietola da zucchero a semina autunnale nelle Regioni meridionali. Esperienze di concimazione e irrigazione condotte in Sardegna. *Ann. Fac. Agr. dell'Univ. di Sassari,* vol. VI, 1958.
4) Rivoira G.: Esperienze sulla coltivazione del ricino in Sardegna. Nota I. *Ann. Fac. Agr. Univ. di Sassari,* vol. V, 1957.

5) Rivoira G.: Esperienze sulla coltivazione del ricino in Sardegna. Nota II. *Ann. Fac. Agr. Univ. di Sassari*, vol. VI, 1958.
6) Rivoira G.: Ricerche sul comportamento di ecotipi di erba medica in coltura asciutta (in corso di stampa su « *Ann. Fac. Agr. Univ. Sassari* », 1961).
7) Polano P.: Contributo al miglioramento della produzione del grano duro in Sardegna. Comportamento biologico e produttivo di cultivar « elette » e « locali ». *Ann. Fac. Agr. Univ. di Sassari*, vol. VI, 1958.
8) Bullitta P.: Coltivazione del sorgo da foraggio e da granella. Risultati di prove condotte in Nurra. *Ann. Fac. Agr. Univ. di Sassari*, vol. V, 1957.
9) Bullitta P.: Esperienze sulla coltivazione del sorgo da foraggio condotte in Nurra (Sardegna nord-occidentale) negli anni 1959-1960. *Ann. Fac. Agr. Univ. di Sassari*, vol. VIII, 1960.

TESI DI LAUREA

1) Derosas Proto: La « bianconatura » del frumento duro in relazione al contenuto di calcare del terreno (1957).
2) Doppiu Mauro: Prove di concimazione minerale alla barbabietola da zucchero a semina autunnale (1957).
3) Niedda Giovanni: Possibilità di coltivazione della canapa in Sardegna (1958).
4) Tanda Giovannino: Prove comparative con 10 cultivar di erba medica (Medicago sativa L.) (1958).
5) Addis Pietro: Comportamento biologico-produttivo di stirpi di favino da erbaio (Vicia faba minor L.) in corso di selezione (1959).
6) Caracciolo Francesco: Esperienze sull'erba medica in coltura asciutta (comportamento di cultivar e densità di semina) (1959).
7) Scarpa Mariano: Comportamento di sementi di barbabietola da zucchero a semina autunnale riprodotte in Sardegna (1959).
8) Picci Vincenzo: I concimi complessi in copertura alla barbabietola da zucchero (1960).
9) Pirisi Maria Letizia: Selezione di grani duri (1960).
10) Sircana Annamaria: Ricerche sul grano duro. Effetti del trattamento del seme con raggi gamma (1960).
11) Saba Antonio: Esperienze sul comportamento di ecotipi di erba medica (1961).
12) Mannuzzu Raimondo: Influenza della grossezza del seme del favino da foraggio sul ritmo di sviluppo della pianta (1961).
13) Cicalò Pietro: Miglioramento genetico del favino (Vicia Faba minor L.) (1961).

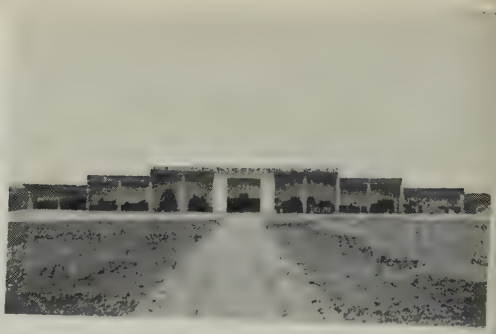
TESINE

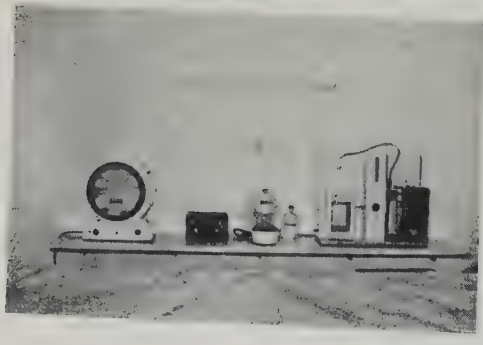
1) Restaino Federico: Prove con ibridi e cultivar americani di ricino (1957).
2) Spanu Antonio: Produzione di seme di barbabietola da zucchero in Sardegna (1957).
3) Canu Salvatore: Influenza della concimazione fosfo-azotata sulla bianconatura del grano duro (1958).
4) Casu Mario: Primi rilievi su sorghi da foraggio e da granella (1958).
5) Recino Matteo: Prove di orientamento con cultivar di orzo e avena (1958).

6) Deligios Antonio: Secondo anno di prove con cultivar di orzo e avena (1959).
7) Pes Angelo: Comportamento di erbai autunno-vernini (1959).
8) De Juliis Franca: Risultati di prove con ibridi di granturco (1959).
9) Becciu Gian Paolo: Riposi pascolativi ed erbai (1959).
10) Atzori Antonello: Andamento dell'umidità nel terreno ed accrescimento radicale della bietola da zucchero a semina autunnale (1960).

* * *

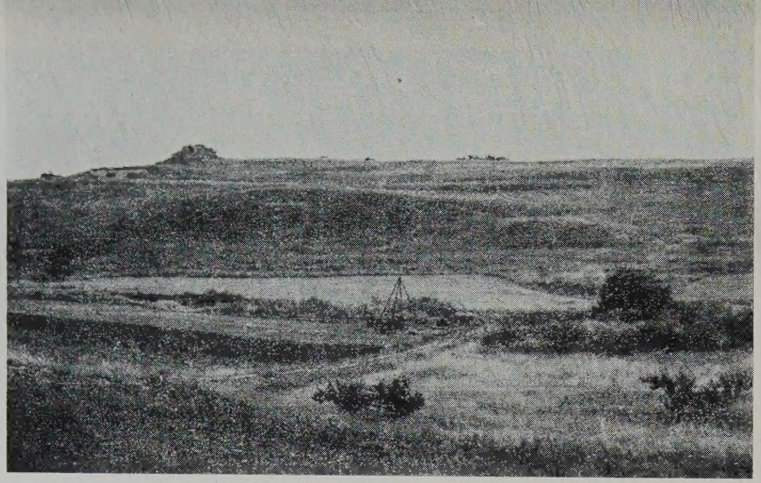
Con il completamento degli impianti sperimentali (serra a vetri, colture arboree, irrigazione) e delle attrezzature di laboratorio, l'attività di ricerca e sperimentazione sarà estesa ad altri Istituti della Facoltà. In tal modo Docenti ed Assistenti avranno la possibilità di intraprendere anche studi « collegiali » e l'Azienda di Ottava potrà assolvere in pieno alla funzione per la quale è sorta: contribuire alla migliore preparazione degli allievi ed al progresso dell'agricoltura della Sardegna.

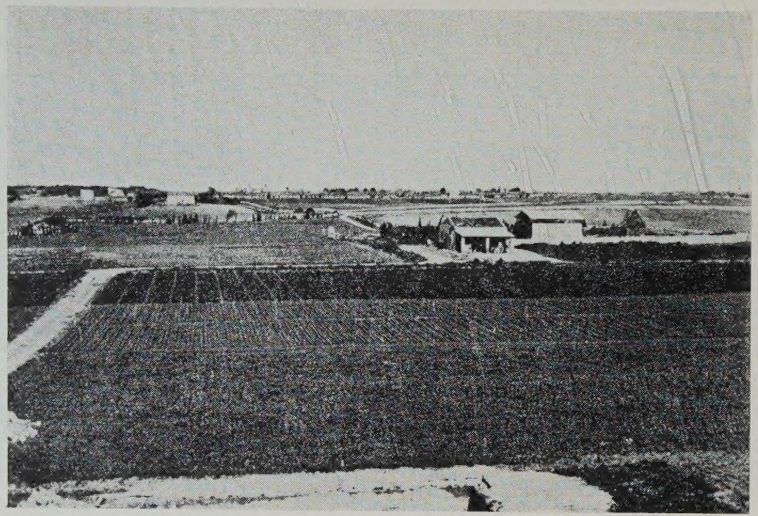


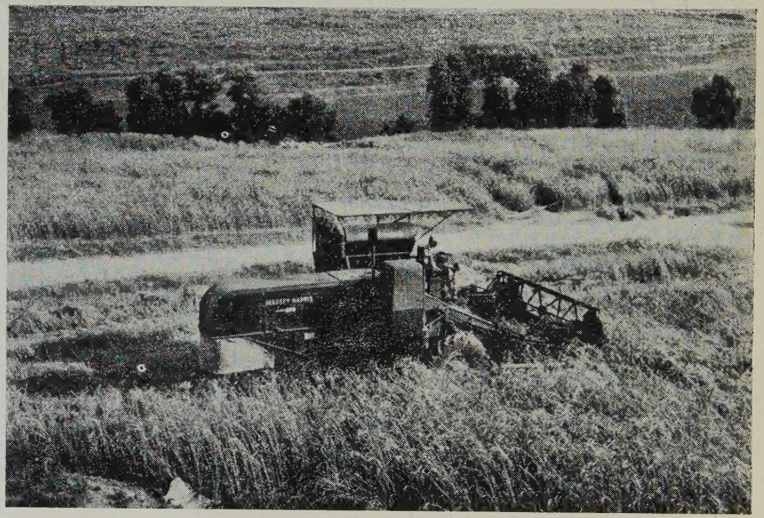


edificio principale
stalla e silos
aula per esercitazioni
apparecchi per analisi di farine

deposito macchine agricole
bovini al pascolo
decuscutatrice per analisi sementi
mulino sperimentale Bühler







in alto: zona valliva prima della trasformazione (si noti lo sviluppo della vegetazione spontanea) — *in basso*: panoramica di parcelle sperimentali e mietitrebbiatura del grano duro.

a sinistra: parcelle sperimentali, cultivar di erba medica — *a destra*: esperienze con frumento e favino.

INDICE

PAMPALONI E. — Il giudizio di convenienza pubblicistica sulle bonifiche . . . . . Pag. 3

VITAGLIANO M. — Ricerche sul pecorino « Romano » di produzione sarda . . . . . » 155

MILELLA A. — Ricerche sulla differenziazione a fiore delle gemme in *Olea europaea* L. . . . . » 181

SARTORE G. — Contributo allo studio della concentrazione in potassio e in sodio nel sangue degli ovini sardi in montagna » 192

MILELLA A. — Contributo allo studio delle cultivar sarde di olivo . . . . . » 196

SARTORE G. — Alcune caratteristiche fisico-chimiche del latte di pecora sarda e loro variazioni (*II contributo sperimentale*) » 249

BARBIERI R. — L'Azienda agraria sperimentale di « Ottava » . » 258

Direttore responsabile: Prof. Ottone Servazzi

Autorizzazione del Tribunale di Sassari n. 23 del 6-VII-1954